

**”البيئة” توقع  
عقد تأسيس نظام  
معلومات الرقابة  
البيئية**

**سواعد كويتية  
للاحفاظ على  
السلاحف البحرية**

**”HOME”.. صرخة  
استغاثة للأرض**



**البرق ..**

**44 ألف صاعقة يومياً تضرب الأرض!**



# قلل من نفاياتك الورقية في مكتبك



في دولة الكويت..  
يبلغ انتاج الفرد من النفايات تقريبا 1.5 كجم يوميا  
21 ٪ منها نفايات ورقية



## الخبز عبر التاريخ

كبير على الدول الصناعية ومنذ ذلك الوقت أخذت بالانتشار تدريجياً بين الدول النامية، مع أنه وإلى الوقت الحاضر هناك بعض الدول النامية لا يزال الخبز يعد في البيوت خاصة في أفريقيا. وفي بعض الدول الأوروبية وخاصة إيطاليا ومناطق أخرى من دول البحر المتوسط، مازال الكثير من الخبز المنتج تجارياً يعد بالطرق اليدوية ويخبز في أفران بوقود من حطب الخشب. ينص القانون في كثير من الدول على رفع القيمة الغذائية للخبز الأبيض وذلك بإضافة فيتامين (ب) والحديد مما يساعد على منع حدوث أمراض البري بري والبلاغرا.

أو أنواع أخرى من خبز الحبوب الكامل. وكان سعر دقيق القمح الأبيض الكامل مرتفعاً بشكل كبير، حيث كان طحونه يستغرق ساعات طويلة من العمل اليدوي. خلال القرن التاسع عشر طور أصحاب المطاحن آلات لطحن الدقيق الأبيض بثمن زهيد. وبحلول القرن العشرين أصبح الخبز الأبيض غذاء شائعاً. كان معظم الخبز يتم خبزه في البيوت. وعلى الرغم من أن المخازن التجارية وجدت منذ عدة قرون فإن استخدام الآلات لم يظهر إلا في العشرينيات من القرن العشرين. في بادئ الأمر كانت التقنية تقتصر بشكل

إنسان ما قبل التاريخ كان يصنع الخبز المفروود بخلط الجريش بالماء، ومن ثم يقوم بخبز العجين الناتج فوق حجارة يتم تسخينها من قبل. ويعتقد المؤرخون بأن قدماء المصريين تعلموا صنع خميرة الخبز في نحو عام 2600 ق.م أما قدماء الإغريق فتعلموا عمل الخبز من المصريين وقاموا في وقت لاحق بنقل ذلك إلى الرومان. بحلول القرن الميلادي الثاني كان الرومان قد نقلوا طريقة عمل الخبز إلى معظم أنحاء أوروبا. ظل معظم الناس ولمئات السنين يتناولون الخبز المعد من الدقيق الكامل أو الأسمر



# المحتويات



## 16

لقاء العدد  
د. الحوطي

## 20

ملف العدد  
البرق



## 36

مشاريع  
السلاحف البحرية

## 42

النفائات  
الأكياس  
البلاستيكية



واقراً في هذا العدد أيضاً:

39	• تراجم	4	• أخبار الهيئة
40	• زوايا	11	• أخبار البيئة
44	• مقابلة خاصة	13	• محليات
48	• جولة عالمية	14	• العمل التطوعي
50	• الاعلام والبيئة	28	• التنوع الاحيائي
52	• زووم	30	• الطب والبيئية
54	• اسلاميات	33	• دراسات
56	• اليونيب	34	• أخبار العالم



مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة  
تصدرها الهيئة العامة للبيئة - دولة الكويت  
العدد 115 - يوليو 2009 - السنة الحادية عشر

مدير التحرير محمد داود الأحمد

سكرتير التحرير عنود محمد القبندي

أسرة التحرير

فرح عبد الخضر ابراهيم  
أحمد محمد اشكناني  
المعتز بالله صالح فضل  
أمل جاسم عبدالله  
دلال حسين جمال  
إبراهيم عارف النعمة

المراسلات توجه باسم

مدير تحرير مجلة بيئتنا  
الهيئة العامة للبيئة  
ص. ب: 24395 الصفاة  
الرمز البريدي:  
131104 - دولة الكويت  
تلفون وفاكس: 24820593  
beaatona@epa.org.kw

هواتف الهيئة العامة للبيئة

24839972-5  
داخلي: 605 - 610 - 620  
خدمة المواطن:  
داخلي 702 - 701  
فاكس: 24820570  
www.epa.org.kw

موضوعات المجلة

ما تتضمنه المجلة من موضوعات  
يعبر عن وجهة نظر كتابها ولا يعبر بالضرورة  
عن وجهة نظر الهيئة العامة للبيئة

الاخراج والتنفيذ علي أحمد الشامي

طبعت في مطابع كويت تايمز التجارية  
تلفون: 24833199  
فاكس: 24835618

# الافتتاحية

يعتمد العمل البيئي بصورة أساسية على مواقع مكانية تؤثر أو تتأثر بمحيطها الطبيعي أو البشري، أي أن موقعا جغرافيا معنيا قد يتأثر بعوامل طبيعية بينما تتأثر مواقع أخرى نتيجة أنشطة بشرية، ولمتابعة وقياس هذه التغيرات البيئية في دولة الكويت فإن الإدارات المعنية بالهيئة العامة للبيئة بحاجة لتوفر قاعدة معلومات مساحية وطبوغرافية متكاملة لدولة الكويت مدعمة بالصور الجوية والفضائية لسنوات مختلفة، مع سهولة استدعاء ومعالجة وتطوير وتحديث وطباعة وأرشفة البيانات المتوافرة وسيتم ذلك من خلال التعامل مع البيانات في نظام معلومات الرقابة البيئية وفق نظام المعلومات الجغرافية والتي سوف تتركز خطواتها باتجاه تحقيق الغاية النهائية والتي تتمثل في إيجاد آلية تقنية عالية الكفاءة للمساعدة في اتخاذ القرار البيئي.

إن العمل البيئي عبارة عن منظومة متكاملة لا يمكن اختزالها في بيانات جهة واحدة وإن كانت الجهة هي الهيئة العامة للبيئة بل هو تعاون العديد من الجهات منها من هو على صلة مباشرة بالعمل البيئي والآخر على صلة غير مباشرة والتي جميعها تهدف إلى التنمية وتبني السياسات والممارسات المساهمة في عمليات الحفاظ على البيئة واستخداماتها المحتملة، فالنظام سيكون بنك معلومات بيئية

وطنية موثوق به بالإضافة إلى كونه مصدرا أساسيا وشريكا رئيسيا في قواعد البيانات الخاصة بالبيئة الجغرافية، فنظام معلومات الرقابة البيئية يسعى نحو رقابة بيئية فاعلة تحقق بيئة صحية أفضل.

| فرح ابراهيم |

## مشروع المستقبل للعمل البيئي في الكويت "البيئة" توقع عقد تأسيس نظام معلومات الرقابة البيئية



الكابتن علي حيدر مدير عام الهيئة متوسلا القائمين على المشروع من الهيئة والشركة المنفذة

### حيدر: المشروع لعهد جديد من العمل التقني البيئي

وقعت الهيئة العامة للبيئة عقد تأسيس نظام معلومات الرقابة البيئية والذي يهدف الى انشاء قاعدة بيانات بيئية وجغرافية لدولة الكويت حيث تم التوقيع بحضور مدير عام الهيئة العامة للبيئة بالانابة الكابتن علي حيدر ومدير شركة العرفج الهندسية السيدة نورة العرفج ومسؤولين من الهيئة وخبراء بيئيين وممثلين عن الهيئات والمؤسسات ذات العلاقة بالمشروع وفريق عمل النظام وممثلي الشركة المنفذة للعقد



مدير عام الهيئة والسيدة نورة العرفج يتبادلان عقود التوقيع



حيدر متحدثاً خلال الاجتماع

أكد مدير عام الهيئة العامة للبيئة بالإقامة الكابتن علي حيدر أن نظام معلومات الرقابة البيئية يعزز من التصنيف الدولي لدولة الكويت في مجال قواعد البيانات البيئية ويطور من قدراتها الوطنية في مراقبة المواقع والأنشطة البيئية في دولة الكويت، جاء ذلك خلال الاحتفال بتوقيع عقد تأسيس نظام للرقابة البيئية وقاعدة بيانات المعلومات البيئية والجغرافية لدولة الكويت ضمن منظومة الرقابة البيئية بدولة الكويت، بحضور مسؤولي الهيئة والخبراء البيئيين وممثلي الهيئات والمؤسسات ذات العلاقة بالشأن البيئي وفريق عمل نظام معلومات الرقابة البيئية وممثلي الشركة المنفذة للعقد وهي شركة (العرفج الهندسية).

وأشاد الكابتن علي حيدر بدعم ومؤازرة النائب الأول لرئيس مجلس الوزراء ووزير الدفاع ورئيس المجلس الأعلى للبيئة

فريق العمل الذي انطلق منذ نحو عامين بعمل طيب دعوب ومتواصل ليرى هذا المشروع النور ويعلن عن انطلاق عهد جديد من العمل التقني الذي يعزز من كفاءة العاملين بهذا المجال الحيوي. ونوه مدير عام هيئة البيئة الكابتن علي

الشيخ جابر المبارك مثنيا على حرصه الكبير على تأسيس النظام من خلال مباركته السريعة لفكرة المشروع الذي يمثل طفرة كبيرة في العمل البيئي بدولة الكويت. وشكر حيدر كافة الجهود المبذولة من





خلال الاجتماع



النظام الجديد يستهدف كامل مساحة دولة الكويت

## المشروع ثمرة جهد استمر عامين من العمل الدؤوب المتواصل

الأحمد: اتخاذ قرارات  
الادارة البيئية هدف  
لنظام معلومات الرقابة  
البيئية

حيدر إلى أهمية إنشاء النظام وما يحويه من معلومات عن مشاريع وأبحاث ودراسات وبيانات الرصد البيئي فضلا عن قواعد البيانات وضرورتها للأبحاث البيئية كخطوة أولية لرسم السياسات البيئية وتنفيذها لفهم أفضل للبيئة وتحسين وتيسير صنع القرار.

### تأسيس النظام

ومن جانبه قال رئيس فريق العمل ورئيس نظام معلومات الرقابة البيئية محمد الأحمد إن النظام سوف يعمل على تأسيس مركز للرقابة البيئية معتمدا على أحدث الأجهزة والبرامج وشبكات العمل فضلا عن بناء القدرات الفنية للكوادر الوطنية العاملة في نطاقه لذا سيتم تصميم وتطوير وتسكين وإضافة قاعدة بيانات بيئية جغرافية تحتوي على أحدث قواعد البيانات الخاصة بالبيئة في دولة الكويت، علاوة على كافة البيانات ذات الصلة والمتوافرة في الهيئة العامة للبيئة وخارجها بواسطة هذا النظام.

وأشار الأحمد إلى أن قاعدة البيانات البيئية الجغرافية سوف تتضمن صور أقمار صناعية حديثة لدولة الكويت وذات مستويات عالية من الدقة وبيانات رقمية موجهة من تلك الصور وبيانات يتم استشعارها عن بعد من خلال ترجمة الصور والبيانات التي يتم التقاطها

ميدانيا، والبيانات المحولة إلى الصيغة الرقمية من البيانات المتوفرة والخاصة بهيئة البيئة.

وأكد رئيس نظام معلومات الرقابة البيئية أن آلية عمل النظام تعتمد على مجموعة من الأنظمة التقنية التي تربط إدارات الهيئة العامة للبيئة فيما بينها والتي من مهامها الرئيسية رصد ومراقبة حالة البيئة بهدف تبادل المعلومات وتسهيل الحصول على البيانات في الوقت المناسب، لافتا في الوقت ذاته إلى جملة أهداف علمية وتطبيقية دفعت باتجاه أهمية إنشاء ذلك النظام المعلوماتي الحديث لإقامة نظام فعال يعكس إمكانية وصول المستخدمين

بسهولة إلى البيانات والمعلومات البيئية المطلوبة وتسهيل تدفقها وتنظيم تبادلها بين الجهات المشاركة.

### صنع القرار

وأكد محمد الأحمد على أهمية نظام معلومات الرقابة البيئية في دعم عمليات صنع القرار لإدارة بيئية فعالة على الصعيد الوطني عن طريق تجميع وتخزين ونشر المعلومات والبيانات لخدمة المجتمع، فضلا عن تطوير أدوات دعم القرار وتطبيقها لمعالجة القضايا البيئية، بالإضافة إلى تشجيع التعاون بين إدارات



## النظام يشجع على تكامل نظم المعلومات الجغرافية وتكنولوجيا المعلومات لإدارة بيئية مستدامة

### قاعدة بيانات بيئية جغرافية تتضمن صور اقمار صناعية حديثة لدولة الكويت

المحتملة، معتبرا أن المركز سيكون بنك معلومات بيئية وطنية موثوق به بالإضافة إلى كونه مصدرا أساسيا وشريكا رئيسيا في قواعد البيانات الخاصة بالبيئة الجغرافية، مبينا أن النظام سيتبوأ مركزا مرموقا وسيكون محل ثقة في مجال التدريب البيئي في المنطقة.

واختتم الأحمد حديثه بأن النظام الذي تقدر تكاليف إنشائه بنحو مليون ومئتين وخمسة وستين ألف دينار (1265000)، من المقرر له تنفيذ عدة أعمال في مرحلته الأولى تتمثل في إنشاء البنية التحتية الخاصة بمركز الرقابة البيئية، وتصميم وعمل قاعدة بيانات جغرافية بيئية تحتوي على جميع المعلومات الصادرة أولا بأول في دولة الكويت.

وتصميم وتطوير واجهات المستخدم الخاصة بادخال البيانات والاستدعاء والتحديث والعرض وإعداد التقارير وبعض أنواع التحليل، بالإضافة إلى تطوير ونشر الوعي البيئي وزيادة التواصل في هذا الشأن داخل المجتمع الكويتي وذلك عن طريق الخرائط البيئية والتقارير والموقع الالكتروني التفاعلي، علاوة على إنشاء الموارد البشرية القادرة على وضع النماذج والآليات الخاصة بعمليات الرقابة البيئية الفعالة.



السيد محمد الأحمد



ومتابعة من الحضور

تحقق بيئة صحية أفضل، من خلال تطلعه للاعتراف العالمي كمرجعية بيئية كويتية في هذا المجال من خلال قدراته الكبيرة على تحليل ونشر البيانات والمعلومات البيئية، بالإضافة إلى امداده للحكومة ومجلس الأمة والمجلس البلدي والهيئات والشركات والباحثين وكذلك الجمهور بمعلومات رسمية ومنظمة ودورية لاستخدامها في مجال تطوير وتنفيذ سياساتها وقراراتها.

وأشار الأحمد إلى البعد التنموي للنظام من خلال دعم عمليات التنمية وتبني السياسات والممارسات المساهمة في عمليات الحفاظ على البيئة واستخداماتها

الهيئة العامة للبيئة من جهه ومؤسسات الدولة العامة والخاصة من جهة أخرى لجمع وتجهيز ونشر المعلومات المكانية وغير المكانية.

ولفت إلى دور النظام في تشجيع تكامل نظم المعلومات الجغرافية وتكنولوجيا المعلومات لإدارة بيئية مستدامة، ومدى تطويرها للقدرات الفنية والخبرات الوطنية في مجال الرقابة البيئية، وبالأخير دورها الكبير في تسهيل التخطيط السليم للاستجابة لحالات الطوارئ.

وقال محمد الأحمد رئيس نظام معلومات الرقابة البيئية بالهيئة العامة للبيئة أن النظام يسعى نحو رقابة بيئية فاعلة

## البيئة والتربية واليونيسكو يضعون حجر أساس المقر الأول للتوعية

أن تستغل الأماكن الخالية في المدارس لإنشاء المشاريع التربوية.

### مراكز العلوم

من جانبه كشف المدير الإقليمي لمكتب المنظمة عن قارة آسيا دواد الأحمد عن خطة بين وزارة التربية والهيئة العامة للبيئة لانجاز مشاريع خاصة بالبيئة، بعد اعتماد وزيرة التربية لمقترح بناء مباني متخصصة في علوم أخرى للبيئة، وإحالة إلى الوكيل المساعد للبحوث التربوية لدراسة هذه المشاريع. كما استعرض الأحمد بنود الخطة بإنشاء مركز علوم أحياء ومركز علوم ثقافة، إضافة إلى مركز الشيخ صباح الأحمد للملتقيات الطلابية الذي يتسع من 30 إلى 40 ألف طالب وطالبة. وعن مركز البيئة الجديد في مدرسة ماريا القبطية، قال الأحمد إن المركز عبارة عن ثلاثة أدوار حيث خصص الدور الأرضي للإدارة، والدورين الأول والثاني لمركز تأهيل الطلبة، على أن يبدأ العمل التطبيقي فيه بعد الظهر يوميا ضمن برنامج علمي محدد.



م. المنزي ونورية الصبيح

يكون لمركز البيئة مدخل منفصل عن مدخل الطلبة للمدرسة حتى لا يكون هناك أي عائق للهيئة التعليمية في التدريس، مستطردة بالقول: «نطالب دوماً بالمحافظة على الساحات الخلفية للمدارس لأن مشاريع التربية كثيرة ومتواصلة سنويا، ومن الضروري

قام مدير إدارة الشؤون الهندسية في الهيئة العامة للبيئة المهندس محمد العنزي ووزيرة التربية السابقة نورية الصبيح بوضع حجر الأساس للمقر الأول للبيئة في مدارس التربية والتي تبرعت الهيئة العامة للبيئة بكلفته بالتعاون مع اللجنة الوطنية الكويتية لليونيسكو حيث أن وزارة التربية بصدد إنشاء خمسة مراكز للبيئة في المناطق التعليمية بالتعاون مع الهيئة فهذا التوجه يعد خطوة صحيحة نحو الحفاظ على البيئة فبناء مثل هذه المراكز في المدارس جاء اهتماما في المحافظة على البيئة وادخال مفاهيم ظهرت في العالم على خلفية الاستخدام الجائر للمكونات الطبيعية للأرض. ف المدارس هي مركز انطلاق توعية الطلبة في هذا الجانب، يليها المنزل ثم المنطقة السكنية، إلى أن تصبح الكويت بيئة نظيفة من جميع الجوانب. وأشارت إلى أن المنطقة التعليمية تحدد مركز المقر في المدرسة، من خلال معرفتها بمواقع مدارسها ومساحاتها الداخلية التي تصلح لإنشاء مقر بيئي فيها، مشددة على ضرورة أن

## حيدر: القانون البيئي الجديد سيرى النور قريبا



الكابتن علي حيدر

أكد المدير العام للهيئة العامة للبيئة بالوكالة الكابتن علي حيدر أن القانون البيئي الجديد سيرى النور في أكتوبر وسيرفع إلى مجلس الأمة في دور الانعقاد المقبل على شكل اقتراح بقانون بصفة الاستعجال ليصدر بمرسوم أميري.

كما أوضح حيدر أن القانون في مراحله النهائية لاسيما وان هناك ملاحظات من قبل بعض الجهات الحكومية سيتم الاتفاق عليها بما يتواءم مع الوضع البيئي في الكويت والتطورات الدولية ذات الصلة.

وشدد حيدر على أن القانون البيئي الجديد بات ضرورة لا غنى عنها بما يحد من المشاكل البيئية.

## الخباز: الأنواع الغازية تهدد النظم الإيكولوجية



محمود الخباز

304 نوع من اللاقاريات و45 نبتة على الشواطئ الصخرية والرملية و29 شعبة مرجانية فلدينا ثلاث جزر مرجانية هي كبر وقاروه وأم المرادم و199 نوعا من الأسماك مرتبطة بالشعاب المرجانية وثلاثة أنواع من الروبيان و22 نوعا من الأسماك التجارية.

### تدمير بيئي

وأرجع الخباز أسباب تدهور التنوع البيولوجي إلى تدمير المواطن للكائنات الفطرية بشكل واسع الانتشار كالتخيم غير المنظم واستخدام المركبات الثقيلة والخفيفة خاصة ذات الدفع الرباعي إضافة إلى الاستنزاف المستمر للموارد الحية كالرعي الجائر والصيد غير المنتظم واستخدام الكيماويات وأثرها على الكائنات الفطرية كالمبيدات الحشرية ومخلفات المصانع كذلك التلوث بكافة أنواعه وطرقه القانونية وغير القانونية «فيزيائي وكيميائي وبيولوجي» إضافة إلى عمليات التنمية والتطوير السكنية والصناعية تعد أيضا من مسببات تدهور التنوع البيولوجي. كما تطرق الخباز إلى اتفاقية التنوع البيولوجي والأنواع الغريبة الغازية حيث

كشف رئيس قسم التنوع البيولوجي في إدارة الموارد الحية بالهيئة العامة للبيئة محمود الخباز إن أهمية التنوع الإحيائي تكمن في العديد من القيم والخدمات التي يمكن أن يوفرها تنوع البيئات والأنواع التي تعيش فيها ومنها قيم اقتصادية فهي تعد مصدرا للغذاء والوقود والدواء كمنتجات النباتات والألياف والجلود والفراء، وقيم جمالية توفر جمال الطبيعة في أماكن للترويح والترفيه والصيد.

وتطرق الخباز في محاضرة بعنوان «التنوع البيولوجي والأنواع الغريبة الغازية» والتي تم تنظيمها في العديد من مدارس وزارة التربية العامة والخاصة للمرحلتين المتوسطة والثانوية كمحاضرات توعية تم فيها طرح أمثلة من الواقع المحلي والعالمي للظاهرة.

وقد أشارت الدراسات إلى وجود العديد من الأنواع البرية منها 386 شجرة ونبتة وطنية وأجنبية و570 حشرة و40 زاحفا و350 طيرا منها 18 نوعا مستوطنة وتكاثر محليا و28 نوعا من الثدييات أربع من أكبر هذه الفصائل متقرضة منها 3 أنواع من الغزلان إضافة إلى الشيتا الآسيوية مبينا أن البيئة البحرية والساحلية الكويتية تتميز بتنوع واضح في الكائنات الحية منها

أقرت دول أطراف اتفاقية التنوع بمشاركة 191 طرفا التصدي لأثر الأنواع الغريبة الغازية اعتبارا من شهر أكتوبر عام 2008 وتتص المادة الثامنة من الاتفاقية على أن كل طرف متعاقد قدر الإمكان وحسب الاقتضاء يمنع استحداث أو مراقبة واستئصال هذه الأنواع الغريبة التي تهدد النظم الإيكولوجية أو الموائل أو الأنواع إضافة إلى اتفاقية التنوع البيولوجي التي اعتمدت توجيهات بشأن منع وإدخال والتخفيف من آثار هذه الأنواع الغريبة وبالدراسة نلاحظ مدى خطورة هذه الأنواع الغازية ليس فقط على الأنواع المحلية التي تنافسها الغذاء والمأوى وقد تعمل على فنائها وإنما أيضا على الموائل الطبيعية لهذه الأنواع المحلية حيث تعمل على تغيير مكوناتها وطبيعتها مما تؤثر بالسلب على جودة المكان كملاذ للعديد من الأنواع للعديد من الأنواع الأصلية وتعمل على تدميرها مسببة خسارة اقتصادية كبيرة سواء على مستوى الأفراد أو الدولة.

وأكد الخباز أن بعض الأنواع الغازية تؤثر على الصحة العامة سواء بالنسبة للإنسان أو الحيوان فالكثير من الأمراض والأوبئة هي نتاج دخول بعض الأنواع الغريبة للبيئة حاملة معها الأمراض الدخيلة على البيئة مثل انفلونزا الطيور وانفلونزا الخنازير.





## "البيئة" تدعم كارفور في حملة المحافظة على البيئة البحرية



المشاركين في الحملة

قام كارفور بحملة تنظيف لشاطئ السالمية تحت رعاية الهيئة العامة للبيئة أطلق عليها «معا لتبقى الكويت نظيفة» وتأتي هذه الحملة انطلاقاً من حرص كارفور الدائم على البيئة وابقائها نظيفة وبالأخص حماية البيئة البحرية من المخلفات غير القابلة للتحلل والتي تؤثر تأثيراً صاراً على كافة الكائنات البحرية.

وليس هذه المرة الأولى التي يقوم كارفور فيها بانشطة لحماية البيئة فقد قام منذ فترة بإطلاق الأكياس الخضراء صديقة البيئة والتي يمكن استخدامها أكثر من مرة بعكس الأكياس البلاستيكية.

وقد رافق أعضاء الحملة السيد ناصر النقي رئيس قسم العلاقات العامة في الهيئة العلامة للبيئة وقد اثنى على الجهود التي تبذلها كارفور في سبيل المحافظة على البيئة البحرية وتمنى أن يستمر هذا التعاون في مجال حماية البيئة بين الطرفين.

## ضمن اطار التعاون بين القطاع الحكومي والخاص "البيئة" و"الساير" في ورشة عمل المواد الكلورو فلورو كربونية

تم اختتام فعاليات ورشة العمل حول الإجراءات السليمة القائمة على التعديل التحديثي للسيارات. التي تعمل بمواد الكلورو فلورو كربونية والتي تمت بالمشاركة بين الهيئة العامة للبيئة ومجموعة الساير للسيارات والتي استضافتها إدارة مجموعة الخدمة على مدى أربعة أيام في مركز التدريب للمساهمة في انجاح الخطط والبرامج البيئية لدولة الكويت ولتعزز من ريادة مجموعة الساير في تبني القضايا التي تهتم المجتمع. وقد شارك في هذه الورشة 18 متدرباً من أغلب وكلاء السيارات وبعض الورش العامة حيث كانت مشاركة الجميع فاعلة وأثمرت عن فهم جميع الحضور لأهمية حصر استخدام المواد الكلورو فلورو كربونية و مراقبة استخدامها وحصره بالأجهزة المخصصة لتفكيكها وإعادة استخدامها أو التخلص منها بالطرق المناسبة لما لها من أثر سلبي في حال أسيئ استخدامها أو التخلص منها.



د. سعود الرشيد يتوسط العاملين في مجموعة الساير

## افتتح مؤتمرًا ومعرضًا وورشة عمل برعاية جمعية المهندسين فاضل صفر: البيئة لم تعد ترفاً بل أصبحت حقاً من حقوق الإنسان



أحمد الصباح وفاضل صفر يتوسطان الحضور

قال وزير الأشغال العامة ووزير الدولة لشؤون البلدية د. فاضل صفر ان البيئة اليوم من أساسيات الحياة ومتطلباتها ولذلك لم يعد الاهتمام بها ترفاً بل واجب كما انها أصبحت حقاً من حقوق الانسان لا ينبغي التعدي عليه أو النيل منه بالإضافة الى انها باتت مقياساً لتقدم الأمم ورفي الشعوب.

جاء ذلك خلال مؤتمر ومعرض وورشة عمل متخصصة لأعمال البيئة الكويتية 2009 الذي عقدته بلدية الكويت بفندق جي دبليو ماريوت تحت عنوان « التنمية الحضرية والحلول البيئية » برعاية جمعية المهندسين.

وأضاف: لقد آليت على نفسي ومنذ ان شرفت بثقة القيادة السياسية كوزير للبلدية ان اولي البيئة اهتماماً خاصاً خصوصاً وفي البلدية وفي العمل من أجل رفع شأن البيئة ومن هذا المنطلق جاء مؤتمرنا هذا ليكون الأول من نوعه والذي أردنا منه تدشين انطلاقة بيئية جادة تنسم بالعمل الجماعي والمؤسسي قناعة منا بان مواجهة

الى ضرورة أخذ المبادرة لطرح ما لديهم من أفكار ومقترحات بناءً يمكن ان تسهم في تحسين البيئة الكويتية. وقال نحن جميعاً شركاء في هذا الوطن وعلينا مسؤولية مشتركة ولا بد ان تنصهر جهودنا في بوتقة واحدة من أجل تحقيق الهدف المنشود.

المشكلات والتحديات البيئية في بلدنا لن تنجح اذا كان العمل فردياً خصوصاً وقد أصاب البيئة الكويتية خلال العقدين الأخيرين ما أصابها سواء في البر أو في البحر أو في الجو، داعياً الباحثين والخبراء والمتخصصين والمهتمين بالشأن البيئي

## مجموعة السائر تكرم الفائزين بأفضل أداء بيئي



لولوة السائر تكرم الفائزين

احتفالاً بيوم البيئة العالمي قامت مجموعة السائر بتكريم الطلاب والمعلمين الفائزين بمسابقة السائر لأفضل أداء بيئي على مستوى مدارس وزارة التربية الكويتية، وقد مثل مجموعة السائر في هذا الحفل كل من الأنسة لولوة ناصر السائر، والمهندس ابراهيم الفوزان "مدير عام الخدمة"، والمهندس نهاد الحاج علي "مشرف البيئة والصحة والسلامة"، وممثل وزارة التربية كال من الأستاذة مريم الوتيد "الوكيل المساعد لقطاع البحوث التربوية والمناهج"، والأستاذة: دعيح الدعيح "الوكيل المساعد للأنشطة الطلابية". وقد تم تكريم 30 طالبة و22 معلم ومعلمة هم الفائزين في المسابقة و10 موجهين أشرفوا على تقييم المسابقة والإعلان عن الفائزين، كما أكدت مجموعة السائر على اهتمام الادارة بالقضايا البيئية وسعيها الحثيث لارتقاء بالسلوك البيئي للمجتمع الكويتي لتكون الكويت نبزاً لسائر الدول المحيطة في كيفية الحفاظ على البيئة من خلال دعم القطاع الخاص للتعليم البيئي وزرع حب البيئة في نفوس الأطفال منذ الصغر.

## «أفد» تنظم ورشة عمل بيئية بالتعاون مع «يونيب» و«الخرافي» بيئيون يوصون باعتماد مبادرة "الاقتصاد العربي الأخضر"



سامر يونس والكابتن علي حيدر ونجيب صعب والنصين

ناشيونال نظمت الكثير من العمليات والمشاريع البيئية التي حققت وفورات فورية في النفقات، على الرغم من أن بعض التغييرات مثل الاستثمار في تكنولوجيا أنظف، تتطلب تكاليف على المدى القصير، معربا عن سعادة الشركة بالتعاون مع أفد ويونيب.

الهير: برنامج عربي شامل للاستثمار في الاقتصاد الأخضر أكد الممثل الإقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) د. حبيب الهير، أن ورش العمل حول المسؤولية البيئية التي تقام بالتعاون بين «أفد» و«يونيب» تمهد لإطلاق برنامج عربي شامل للاستثمار في الاقتصاد الأخضر. وأشار الهير إلى أن معاناة البلاد العربية مثل بقية العالم من تأثيرات الركود الاقتصادي تستدعي تدابير كفوءة وعاجلة، موضحا أن التباطؤ الاقتصادي يوفر اليوم فرصة نادرة لإعادة توجيه طاقات وموارد الدول نحو التحول إلى انماط تنمية أكثر استدامة، داعيا إلى تحويل مخاطر البطالة والأمن الغذائي والمائي وتغير المناخ إلى فرص خضراء. ونوه بارتكاز مبادرة الاقتصاد الأخضر على استثمارات في الأصول البيئية، والانتاج النظيف والكفاءة إضافة إلى الطاقة المتجددة والتنظيم المدني المستدام.

المزعم تأسيسها في عدد من الدول العربية، التي تعقد فيها أفد ويونيب ورش عمل مماثلة للورشات التي تعقد في الكويت، تكمن أيضا في تعزيز مشاركة الدول العربية بمؤسساتها البيئية المختصة في المؤتمرات التي تعقد في أميركا وأوروبا، موضحا أن مشاركة العالم العربي والاسيوي مثل هذه الملتقيات تعتبر ضئيلة ومعدومة بشكل عام. وذكر أن المنتج الرئيسي لمنتدى أفد يتمثل بأعداد وإصدار تقرير سنوي مختص عن البيئة العربية، بحيث يتابع التطورات ويحللها، كما يقترح سياسات بديلة وتدابير عملية للمعالجات، مبينا أن التقرير السنوي لعام 2009 عالج قضية أثر تغير المناخ على الدول العربية بقطاعاتها الصحية والبيئية والاقتصادية والسياسية.

### كفاءة

من جهته، شدد نائب رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب في «الخرافي ناشيونال» سامر يونس على حاجة الشركات إلى تحقيق الكفاءة في عملياتها، مؤكدا أن جميع الشركات يمكنها أن تصبح أقل اسرافا وأكثر اخضرارا. ولفت يونس إلى أن شركة الخرافي

وصى خبراء بيئيون ومسؤولون في قطاع الأعمال باعتماد «مبادرة الاقتصاد العربي الأخضر» الخاصة ببرنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) بالتعاون مع المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) نتيجة أثرها الفاعل في انقاذ اقتصاد المنطقة العربية من الانكماش العالمي.

وتطرق المشاركون بورشة العمل التي نظمها منتدى «أفد» تحت عنوان «المسؤولية البيئية للشركات.. التحديات والفرص» بالاشتراك مع «يونيب» وشركة الخرافي ناشيونال، وبمشاركة 35 شركة خاصة رائدة وهيئات من القطاع العام، إلى بحث الجدوى الاقتصادية لجهود الاستدامة البيئية للشركات، بهدف تقديم اطر لدمج المسؤولية البيئية في استراتيجيات العمل، حيث خلص المجتمعون إلى تشكيل مجموعات متابعة وطنية في عدد من الدول العربية لتنسيق نشاطات مستقبلية في اطار مبادرة «الاقتصاد العربي الأخضر» التي يتولاها «أفد» بالتعاون مع يونيب وشركات اقليمية أخرى.

### الأداء البيئي

وأشار أمين عام المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) نجيب صعب في كلمة القاها في بداية الحلقة النقاشية إلى أن عددا متزايدا من الشركات الخاصة تأخذ المبادرات البيئية في الحسبان، مما يدل بوضوح على أن قوى السوق تدفع في اتجاه تحسين الاداء البيئي لدى الشركات، مشيرا إلى أن ورشة العمل الحالية تعد جزءا من برنامج «أفد» الخاص بالمسؤولية البيئية لقطاع الأعمال، لمساعدة مديري الشركات للتحول إلى مؤسسات بيئية، والتعليم كيفية ابقاء شركاتهم رابحة فيما هي تعمل بطريقة مستدامة بيئيا. وتابع أن أهمية المجموعات الوطنية





م. جاسم البدر

## البدر: سن القوانين والتشريعات مهم للحفاظ على الثروات الطبيعية

دعا رئيس مجلس الادارة المدير العام للهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية المهندس جاسم البدر إلى المحافظة على البيئة من مظاهر التلوث المختلفة للحفاظ على الثروات الطبيعية للمجتمعات وأهمية سن قوانين وتشريعات، كما أفاد بأن عدد الحدائق العامة زاد في جميع المناطق إضافة إلى مشاريع المحميات الطبيعية جاء ذلك تزامنا مع الاحتفال باليوم العالمي للبيئة.



م. ناصر الشايحي

## م. الشايحي: ثلاثة آلاف طن يوميا نفايات سكانية في الكويت

ذكر المهندس ناصر الشايحي مدير ادارة شئون البيئة في بلدية الكويت أن مشكلة النفايات تعتبر واحدة من أهم وأبرز المشاكل التي تواجه الإنسان والبلديات في العصر الحديث لما لها من تأثير على الصحة العامة، كما استعرض احصائية النفايات السكانية مشيرا إلى زيادة حجم النفايات بشكل سنوي إلى أن وصلت العام الماضي إلى ثلاثة آلاف طن يوميا، جاء ذلك في ورشة عمل بيئية أقيمت في البلدية تمحورت في التنمية البيئية المستدامة.



## «الأبحاث» مركزا إقليميا للملوثات العضوية الثابتة

تم اختيار معهد الكويت للأبحاث العلمية بأن يكون المركز الإقليمي للملوثات العضوية الثابتة وذلك من قبل الأطراف المصدقة على اتفاقية استوكهولم في مؤتمرها الرابع والذي عقد في جنيف، حيث شارك في مؤتمر الأطراف ممثلون عن أكثر من 150 دولة بينهم الكويت التي كانت قد وقعت على اتفاقية استوكهولم في عام 2001 وصادقت عليها عام 2006.



## «البتترول» تحتفل بيوم البيئة العالمي

نظمت شركة البترول الوطنية الكويتية العديد من الفعاليات البيئية التي شملت مواقع الشركة كافة بمناسبة اليوم العالمي للبيئة، حيث ركزت على ابراز قضية التغيرات المناخية وضرورة توحيد الجهود للحد من الآثار السلبية المترتبة عليها. كما قام كل من أسعد السعد نائب رئيس مجلس الادارة ونائب العضو المنتدب لمصفاة ميناء الأحمدى ومحمد الناصري ممثل برنامج الأمم المتحدة الانمائي لدى دولة الكويت بزراعة شجرة في حديقة المبنى الرئيسي للشركة، في خطوة رمزية تحرص البترول الوطنية على تكرارها كل عام.



## ضبط الجودة في المختبرات في هيئة الزراعة

نظمت الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية محاضرة تحت عنوان « مشروع تطبيق انظمة الجودة بادارة وتجهيز وتشغيل المختبرات لضبط الجودة الشاملة للمنطقة » بالتعاون مع أحد المختبرات المتخصصة في تطبيق أنظمة الجودة. ويأتي ذلك من منطلق التعاون المثمر والبناء بين الهيئة والقطاع الخاص التي تخدم القطاع الزراعي وتطوير الخدمات المقدمة للمزارعين في المناطق الزراعية المختلفة.

| أحمد أشكناني |

تصوير : مركز العمل التطوعي



عبدالله الدرباس



الباطين والمرشد يفتتحان المعرض



جوهرة العتيبي



حسين القلاف



ماجد سلطان

## عدسات التصوير والتوثيق في المعرض البيئي الثامن

افتتح فريق التصوير والتوثيق التابع لمركز العمل التطوعي معرضه البيئي الثامن في مجمع الافنيوز وذلك بحضور السيد سعود عبدالعزيز الباطين والعديد من الضيوف والمهتمين في مجال التصوير الفوتوغرافي بالكويت، حيث تزامن المعرض مع الاحتفال بيوم البيئة العالمي في الخامس من يونيو كل عام. هذا ويحوي المعرض أعمالاً عديدة ومتنوعة من معالم البيئة الكويتية بريّة كانت أو بحرية، وقد باغ عدد الصور المعروضة 261 صورة بمشاركة 70 عضواً تلخص رسالتهم بأعمال ضوئية تخاطب أبناء الكويت والمقيمين على أرضها للنهوض بالوعي البيئي والتعرف على النواحي الجمالية وكيفية المحافظة عليها. وتجدر الإشارة ان هذا المعرض جاء ثمرة لجهود متواصلة لفريق التصوير والتوثيق بمركز العمل التطوعي.

## غواصو « سنيار » أنقذوا قارب صيد في شاطئ السلام



فريق غواصين الكويت ينتشل قارب

قام فريق الغوص التابع لمركز العمل التطوعي بانتشال قارب صيد في شاطئ السلام والذي تعرض إلى عاصفة مفاجئة، وفي هذه العملية تم تدريب ثلاثة من أعضاء الفريق الجدد على مثل هذه المهام وتأتي هذه المهمة ضمن مهام حملة « سنيار » للمحافظة على البيئة البحرية.

## فريق الغوص انتشل «الموناليزا» من مضيق هرمز

تطبيق اسلوب جديد لتعديل السفينة حيث تم استخدام أكثر من أداة انتشال وتثبيت للبدن منها الحقائق الهوائية لتقليل وزن السفينة والبراميل الحديد والأكياس الرملية للحفاظ على جسم السفينة من الميلان مع استخدام ساريتي السفينة للتأكد من توازنها.

وأشاد الفريق بأهالي مدينة خصب في محافظة مسندم على حسن ضيافتهم وبالبحارة العمانيين الذين تطوعوا لمشاركة الفريق وقدموا لهم المساعدة لانجاح هذه العملية والتي أظهرت روح الأخوة والتعاون بين كافة المشاركين من كويتيين وعمانيين. وقال ان السفينة تتواجد حاليا في ميناء مدينة خصب بانتظار اصلاحها لتستمر في ابصارها حول العالم مضيفا ان مدينة خصب التي تقع عند بداية الخليج العربي مقابل مضيق هرمز تعتبر من أجمل البقاع السياحية لانها تمتاز بتنوعها الفطري والبيولوجي.



تمكن فريق الغوص الكويتي التابع للجمعية الكويتية لحماية البيئة من انتشال سفينة كويتية غارقة في مياه مضيق هرمز قبالة السواحل العمانية بعد جهود كبيرة استمرت خمسة أيام وتحت ظروف مناخية صعبة.

ان السفينة الشراعية (الموناليزا) هي تركية الصنع ويبلغ طولها 90 قدما ووزن 60 طنا وقد غرقت بسبب ظروف المد والجزر بعد ان تم انقاذ ركبها الـ 20. كما ان «الفرعة الكويتية دفعت الفريق لانجاز هذه المهمة التطوعية رغم بعد المسافة عن الكويت وقلة الدعم اللوجستي لمثل هذه العمليات».

وتعتبر هذه العملية من أصعب العمليات التي خاضها الفريق منذ تأسيسه في عام 1991 نظرا لصعوبة موقع السفينة وتزامن وجود المد الأحمر بالسواحل العمانية بكثافة ما أثر على أداء الغواصين وعماق مهمتهم. وفي هذه العملية تم

## سمكة قرش ضخمة في شعاب جزيرة «كبر»



قام فريق الغوص التابع للجمعية الكويتية لحماية البيئة برفع شباك صيد ضخمة عالقة في الشعاب المرجانية في جزيرة كبر بطول 400م وبوزن طن ونصف الطن وهي الشباك التي يقومون الصيادون عادة برميها والتي تتعلق بالشعاب المرجانية التي قد تسبب أخطار على الملاحة البحرية أو على الحياة البحرية. واستمر العمل فيها ما يقارب 6 ساعات ومع هذا العمل الكبير شوه من قبل الغواصين وجود سمكة قرش عالقة بالشباك والتي عثر عليها اثناء قيام الفريق برفع الشباك الكبيرة وهي من نوع الزعنفة السوداء وعندها استطاع غواصو الفريق التعامل مع الموقف باحتراف لتحاشي خطورة هذه السمكة. ووجود مثل هذه السمكة الكبيرة قد يكون دلاله على تعافي البيئة البحرية الكويتية. ويذكر ان هذا النوع من اسماك القرش يعيش في اطراف الحيد المرجاني ولونه ازرق رمادي ويعرف بالزعنفة السوداء التي تمتد من اعلى ظهره وذيله ويبلغ طوله ستة اقدام ويقتات على اكل الاسماك لاسيما الحبار (الخثاق) وقد سجلت له عدة اعتداءات على بعض السباحين والغواصين.



| ريهام محمد |

قالت الاستاذة في قسم العلوم البيولوجية بكلية العلوم جامعة الكويت والمتخصصة في علم الحشرات الدكتوراة وسمية الحوطي: إن عمل اساتذة قسم علم الحيوان يتركز على ثلاثة مهام اساسية أولها التدريس لطلبة الجامعة في كل الكلية تخصص بيولوجي وثانيها عمل الابحاث وثالثها خدمة المجتمع من خلال المشاركة في أنشطة وفعاليات تؤدي هذا الغرض مع جامعة الكويت او جهات بحثية او تربوية او غير تربوية.

واشارت في حوار خاص لبيئتنا الى انها عام 1989 قامت بعمل بحث عن التنوع الاحيائي للحشرات في دولة الكويت وصنفت من خلالها الحشرات الى مجموعات حيث بلغ عدد الحشرات الموجودة في الكويت 570 نوعا ولفنت في الوقت ذاته الى ان فترة الغزو العراقي الغاشم على دولة الكويت شكلت مرحلة فاصلة ومهمة في التنوع الاحيائي للحشرات في الكويت حيث ادت الى اختفاء الكثير من الحشرات وايضا ظهور نوعيات وسلالات حشرات جديدة.

وشددت الدكتوراة الحوطي على ضرورة استخدام الوسائل الحيوية البديلة والأمنة لمكافحة الحشرات الضارة للانسان والنبات وتجنب استخدام المبيدات الحشرية والمواد الكيميائية التي تضر البيئة بكافة اشكالها وتتسبب بمخاطر وامراض عديدة لكافة الكائنات الحية على المديين البعيد والقريب. وحددت الحوطي الفروقات بين العث والبق حيث يحتوي فم حشرة العث التي هي فراشة على اجزاء خاصة للقضم تساعد حشرة العث على قضم واكل الملابس القطنية والدانتيل بينما يحتوي فم حشرة البق على اجزاء ماصة تشق من خلالها جلد الانسان ثم تفرز مواد خاصة لتحول دون تجلط الدم ولكي تستطيع امتصاصه حيث تعيش حشرات البق في الفراش وتعيش العث في خزانة الملابس. وهنا نص الحوار معها:



## د الحوطي: العث يعيش في خزانة الملابس والبق في الفراش

## انجزت بحثا عن التنوع الاحيائي للحشرات في الكويت ورصدت من خلاله 570 نوعا

### الفيرمونات افضل الطرق الحيوية لمكافحة الحشرات لخلوها من الآثار الجانبية وانخفاض تكاليفها

### الحشرات تمثل 97 ٪ من الكائنات الحية على الكرة الارضية وقدرتها على التكاثر جنسيا وعذريا وراء انتشارها



أمراض النخيل

احد الفترات وتسببت في اتلاف قطع اثرية واثاث العديد من المنازل في الكويت وتلقت الادارة عندنا شكاوي عديدة وبناء عليها قمنا بعمل بحث عن اماكن تواجدها وكيفية مكافحتها . كذلك بعد عودتي من بريطانيا الي الكويت وحصولي على درجة الدكتوراه في تخصص بيئة الحشرات لاحظت انه لا يوجد في الكويت أي سجل عن الحشرات الموجودة فيها والسجلات الموجودة تناولت فقط النباتات في الكويت من هذا المنطلق قررت ان أحصر الحشرات الموجودة في الكويت وادون انواعها واعدادها وواصلت العمل على ذلك طوال ثمان سنوات والفت كتاب كامل عن التنوع الاحيائي للحشرات في دولة الكويت عام 1989 والذي حصرت وصنفت من خلاله الحشرات في بيئة الكويت حيث بلغ عددها 570 نوعا ومثلت فترة الغزو العراقي الغاشم على الكويت مرحلة فاصلة مهمة حيث لاحظت بعدها اختفاء انواع من الحشرات من بيئة الكويت وظهور انواع وسلالات جديدة وانا اعمل حاليا على دراستها وتصنيفها وتدويتها . كما قمت بعمل بحث مشترك مع الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية عن حشرة وجودها تعيش على النخيل وتسبب في اتلاف هذه الشجرة وبعد اجراء البحث اتضح انها لم تكن حشرة وانما نوع من انواع المفصليات قريبة من الحشرات واستطعنا التوصل الى تحديد الآفة وطرق مكافحتها . وحاليا اعمل على انجاز بحث بالتعاون مع معهد الكويت للابحاث العلمية يتناول كافة الحشرات التي تصيب شجرة النخيل الجزء الاول من البحث سيركز على الاماكن التي تصيبها الحشرات هل الجذور ام الثمار ام الاوراق والكيفية التي تحدث بها الاصابة . اما الجزء الثاني من البحث فسيتناول مكافحة حشرات شجرة النخيل .

● وما السبل او الوسائل المتبعة لمكافحة الحشرات والقضاء عليها ؟ وهل يترتب على استخدامها أي آثار جانبية ؟  
أول وسيلة تتبع لمكافحة الحشرات هي المبيدات الحشرية ونظرا لخطورة هذه الطريقة والآثار السلبية الصحية العديدة

## ● هل يقتصر نشاط اساتذة قسم العلوم البيولوجية على التدريس فقط ام أن لكم أنشطة أخرى ؟

في عام 1997 أقرت جامعة الكويت دمج برامج علم الحيوان والنبات والماكروبيولوجيا والكيمياء الحيوية والبيولوجيا الجزيئية لتشكيل مجتمعة قسم العلوم البيولوجية في كلية العلوم جامعة الكويت والذي يقابله في نفس الكلية قسم العلوم الطبيعية بالنسبة لي انا انتهي الى برنامج علوم الحيوان تحديدا بيئة الحشرات، وعمل أساتذة قسم العلوم الحيوية يصب في ثلاثة مهام رئيسية هي التدريس للطلبة الجامعيين داخل الكلية وثانيا عمل الابحاث وثالثا خدمة المجتمع . وفيما يتعلق بجانب الابحاث يستطيع اساتذة كلية العلوم عمل ابحاثهم داخل الكلية او اللجوء الى جهات خارجية في حال عدم توفر الامكانيات اللازمة لانجاز البحث في الكلية وهناك العديد من الابحاث التابعة لقسم العلوم البيولوجية والتي انجزت بالتعاون مع الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية ومعهد الكويت للابحاث العلمية والهيئة العامة للبيئة ولا تشترط ادارة الابحاث التابعة لجامعة الكويت ان ينجز الاساذ الجامعي بحثه داخل الجامعة وتترك له خيار اختيار الجهة التي سيجري فيها البحث وحيانا نتلقى في قسم العلوم البيولوجية طلبات من جهات خارجية لعمل ابحاث معينة بمساعدة ومساندة اساتذة من الكلية .

اما خدمة المجتمع فنحققه من خلال اقامة المحاضرات او تنظيم المعارض لصالح وزارة التربية والتعليم او بلدية الكويت او عمل برامج تلفزيونية او اذاعية توعوية عبر التعاون مع وزارة الاعلام الكويتية وغيرها من الجهات الاخرى .

## ● وما اهم الابحاث التي شاركت في عملها او انجزتها تحديدا في مجال تخصصك بيئة الحشرات ؟

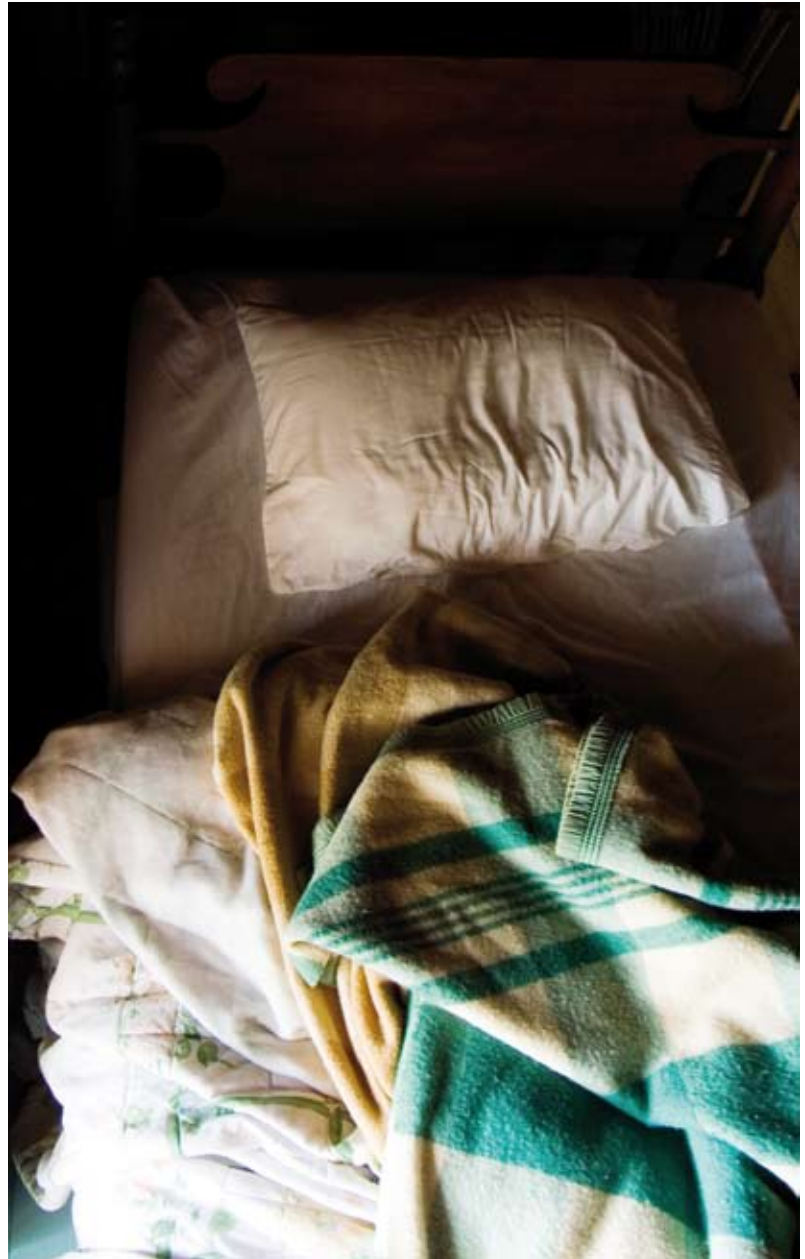
لقد قمت بعمل اربعة بحوث لصالح قسم العلوم البيولوجية تحديدا برنامج الحيوان احدها كان عن حشرة الارضة التي تاكل الخشب والسجاد حيث انتشرت كثيرا في

التي تترتب على استخدامها على المديين القصير والطويل فهي تلوث البيئة وتتركز في السلسلة الغذائية وبمرور الوقت تتسبب في اصابة الانسان والحيوان بانواع مختلفة من السرطانات فنحاول بقدر الامكان تجنبها وعدم اتباعها في مكافحة الحشرات. ونتبع عوضا عنها المكافحة الحيوية والتي نبحت من خلالها عن الحيوان او الحشرة التي تفرس الحشرة التي نرغب في التخلص منها ونظرا لان هذه الطريقة مكلفة ماديا وصعبة ايضا لانه في الكثير من الاحيان لانستطيع تربية الحشرات المفترسة للنوع الذي نرغب في القضاء عليه لعدم توفر العوامل البيئية الملائمة او الامكانيات المناسبة ولذلك ندرس الآن استخدام الفيرمونات في مكافحة الحشرات، فالحشرات عندما تتعرف على بعضها او تتخاطب مع بعضها تتخاطب وتتعارف من خلال اطلاق روائح معينة فمثلا النملة عندما ترغب في اخبار مستعمرة النمل عن ايجادها لمكان فيه طعام تطلق رائحة معينة نحوهم ووصولا الى مكان الطعام وهم من خلال قرون الاستشعار يصلون الى المكان المقصود هذه المواد الكيماوية او الروائح التي تطلقها الحشرات تسمى الفيرمونات والحشرة تطلقها من داخل جسمها ولكل نوع من الحشرات رائحة معينة وهي تختلف بين الذكر والانثى من نفس النوع وباستخدام طرق مخبرية خاصة استطعنا ان نستخرج الروائح او الفيرمونات الموجودة لدى الحشرات ونقوم بعد استخراجها بوضعها في مصائد حيث تتجذب الحشرات المقصود مكافحتها اليها وتتم اصطيادها وهي طريقة غير مكلفة ماديا لان المادة التي نستخدمها فيها نستخرجها من الحشرات نفسها اضافة الى ان هذه الطريقة خالية من أي آثار جانبية.

#### ● وهل قمت بتأليف كتب عن الحشرات؟

أجل عندي كتابان متخصصان الفتهما باللغة الانجليزية، وثلاث كتب باللغة العربية اثنان منهما يدخلان في اطار الثقافة العامة وهما لغة الحشرات والحشرات في

## اطلاق الروائح هي لغة تعارف وتخاطب الحشرات مع بعضها!



تعريض الفراش للشمس هذا كفيل بالقضاء على البق





استخدام المبيدات الحشرية الآمنة لحماية الانسان

القرآن الكريم والاحاديث النبوية والتراث الشعبي الكويتي وذلك بعد ان لاحظت ان الحشرات هي الكائن الحي الوحيد الذي ذكر في القرآن الكريم بكثرة واكتشفت ايضا ان السنة النبوية تناولت الحشرات والتراث الكويتي كذلك تناول الحشرات على اختلاف انواعها فهناك امثال كويتية عن الحشرات واناغاني كويتية عن الحشرات وقد تناولت هذا الجانب بشيء من التفصيل لدى البدو والحضر ايضا . ومؤخرا اتفقت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي معي على عمل موسوعة من سبع أجزاء عن الحشرات في الكويت في عام 2008 صدر الجزء الاول منها وهو يتناول الفراش والبعث بانواعهما المختلفة الموجودة في الكويت.

#### ● وما الفرق بين البق والبعث ام انهما مسميان مختلفان لذات الحشرة؟

البعث يختلف تماما عن البق فالبعث عبارة عن فراش وله انواع واشكال عديدة والبعث عبارة عن فراشات صغيرة وهو يعيش خزانة الملابس ويتغذى على الاقطان والدانتيل ونستطيع مكافحة البق من خلال مادة النفتالين اما البق فيعيش في الفراش ويظهر ليلا ليمتص دماء البشر بينما البق لايمتص الدماء لان حشرة البق مزودة باجزاء فم مخصصة للقضم تساعد على اكل الملابس بينما حشرة البق مزودة باجزاء ماصة في الفم تساعد على ثقب الجلد ثم افراز مادة معينة تمنع تجلط الدم لكي تستطيع امتصاصه والبق يعيش في الفراش الخاص بالنوم او في الشقوق المحيطة به ويكون تحديدا في غرفة النوم لانها المكان الذي نهتم فيه وندفئه ولذلك يظهر البق فيه والوسيلة المتاحة لمكافحة البق هي تهوية غرفة النوم وتعريض الفراش للشمس وهذا كفيل بالقضاء على البق اذا كان بكميات قليلة اما اذا كانت كمياته كبيرة فيجب حينذاك تغيير الفراش بالكامل.

● نلاحظ ان الحشرات من الحيوانات التي تتكاثر بسرعة كبيرة فما سبب ذلك؟  
بالفعل فالحشرات تمثل 97 % من

الكائنات الحية على وجه الكرة الارضية وتكاثرها هو السبب الرئيسي لانتشارها وزيادة اعدادها لانها تملك القدرة على التكاثر الجنسي المحدد الذي يتم عن طريق وجود ذكر وانثى وايضا تستطيع ان تتكاثر عذريا أي ان اناث الحشرات تستطيع ان تتكاثر بمفردها من دون ذكر ولذلك تزداد اعداد الحشرات بشكل كبير وبسرعة هائلة.

#### ● وما السر في عدم استجابة انواع كثيرة من الحشرات للمبيدات الحشرية لدرجة انها لا تؤثر فيها؟

الحشرات تتمتع بجهاز مناعي عالي الكفاءة وقادر على تكوين مناعة طبيعية ضد المبيدات بحيث ينتج اجيالا جديدة من الحشرات لاتتأثر بالمبيد الحشري ولكي تتم مكافحة الحشرات بالمبيد يجد ان نغير المبيد الحشري من أن لآخر ليكون تأثيره كبيرا.

#### ● وما العلوم التي تتداخل مع علم الحشرات؟

الكائنات الحية كلها ومن ضمنها الحشرات تتداخل مع بعضها بعلاقات حيوية، والحشرات تتداخل مع علم النبات والحيوان والانسان ايضا فالكثير من الامراض تنتقل لبني البشر عن طريق الحشرات فمثلا الطاعون ينقله البرغوث والقمل ينقل مرض التيفوس والكوليرا ينقل الذباب الطفيليات المسببة لها . وازضافة الى ماسبق الحشرات ليست كلها ضارة هناك حشرات نافعة مثل النحل ودودة القز التي تنتج منها الحرير وكلاهما يشكل اساس لاقتصاد مهم تعتمد عليه الكثير من الدول اضافة الى ان الحشرات تساهم في تسميد التربة وتخصيبها من خلال دفنها لطعامها وتقليبها لها بالحفر . وايضا الحشرات تستخدم في العديد من الابحاث وخاصة الابحاث الوراثية التي يتم اجراءها على ذبابة لان فيها ثمان كروموسومات بحجم كبير.

درجة حرارتها 8 آلاف  
ومدتها جزء من ألف  
جزء من الثانية

# البرق:

## 44 ألف صاعقة يوميا تضرب الأرض!

ومضات سريعة تضيء السماء قد يلحظها بعضنا والتي تعرف بالبرق، هذا الضوء المبهر الذي يظهر فجأة في قلب السماء وعادة في الأيام التي تسوء فيها الأحوال الجوية ينشأ نتيجة تصادم سحابتين إحداهما تحمل الشحنة الكهربائية السالبة والأخرى تحمل الشحنة الكهربائية الموجبة، وبذلك ينتج عن التصادم شرارة قوية تصدر على هيئة الضوء الذي نراه فجأة ثم يختفي في الأيام ذات الطقس السيئ، وبعد هذا الضوء يعقبه صوت عالٍ قادم من السماء يخاف منه البعض وهو ما يعرف بالرعد.

## متى تحدث الصواعق؟

البرق هو عبارة عن تفريغ كهربائي لامع وساطع للغاية، يحدث في طبقات الجو بسبب تكون شحنات كهربائية وتوزعها في السحب الركامية (تشبه السندان)، أو الغيوم إلي تحدث فيها العواصف الرعدية. وتبلغ المدة الزمنية للشحنة الواحدة منها 0.0002 من الثانية وتتراوح شدة التيار من بضعة آلاف إلى نحو مائة ألف أمبير ومتوسط الجهد الكهربائي يل إلى مائة ألف فولت. يتخذ وميض البرق أشكالا متعددة مثل الشوكي Froked، أو متعرج الإمداد Zigzag، أو مخططاً Streak، أو صفائحا Sheet.

تحدث الصواعق أو البروق في العواصف الرعدية وذلك لأن عملية التجميد التي تحدث في الطبقات العليا، تفصل بين الشحنات الموجبة والسالبة المتكونة. وبسبب حركة الهواء إلى الأعلى والأسفل تتباعد الشحنات الكهربائية، ويحصل نتيجة لذلك تفريغ كهربائي

بين تلك الشحنات المتباعدة إما بين الغيوم ذاتها أو بين الغيوم المشحونة والأرض. حيث يسخن الهواء القريب من مكان التفريغ هذا حتى 50 ألف درجة فهرنهايتية، يعني أسخن من سطح الشمس ذاته، وفي الحقيقة فإن ضربة البرق هذه تحمل من الحرارة خمسة أضعاف حرارة الشمس ذاتها. ومع التبريد والتسخين السريعين للهواء القريب من مكان صاعقة البرق هذه، تتولد موجة صدمة: حيث «ينفجر» الهواء القريب منها فعليا، وهذا الانفجار يدوي بصوت مروع عالي الشدة والقوة، وهو ما نعرفه بالـ «الرعد».

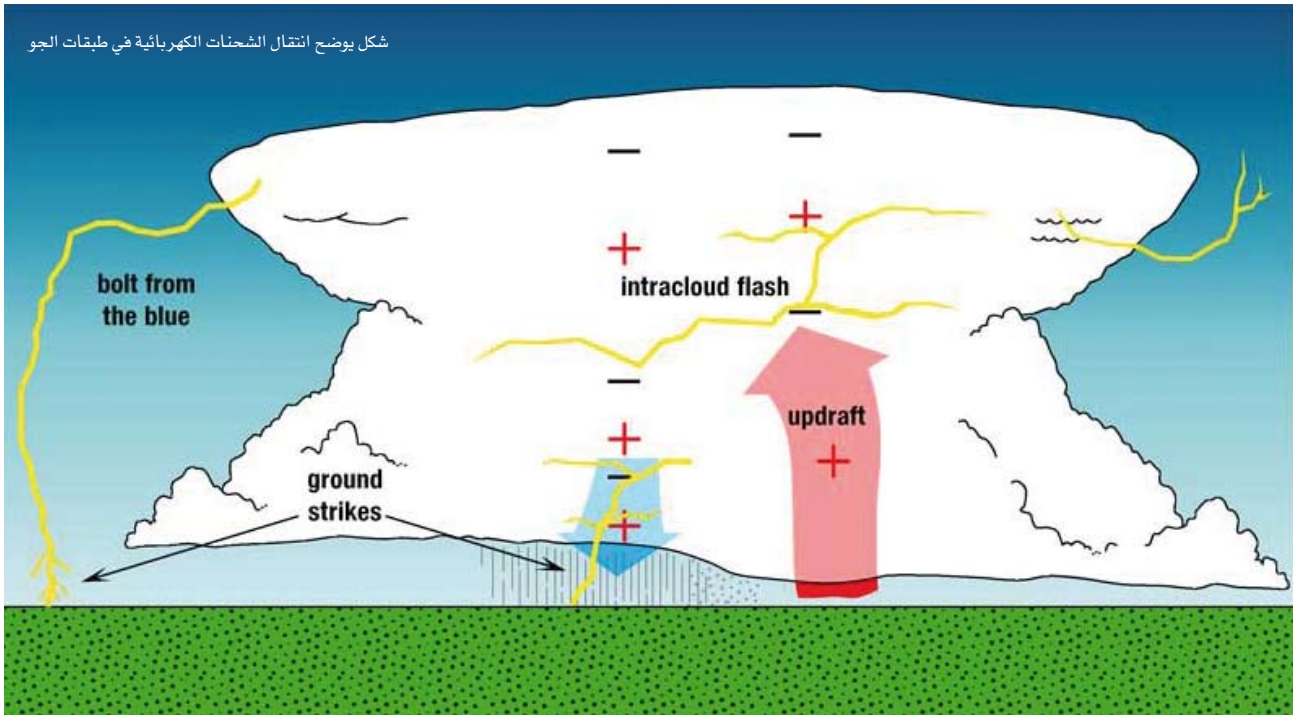
ينتقل البرق كتفريغ شحنات كهربائية على شكل قناة غير مرئية من الغيوم العالية إلى الأرض، وعندما يقترب من أي جسم على الأرض فإن فيضا من الطاقة الكهربائية ذاك يعود في تلك القناة ويصبح البرق مرئيا. وحتى لو لم يكن الجو ماطرا فإن خطر صاعقة البرق لا يزال قائما، فعادة يحدث أن يضرب البرق خارج الغيوم

الثقيلة الماطرة، لكن من الممكن أيضا أن يضرب حتى بعد 10 أميال من مكان وجود الغيمة. ففي حال حدوث عاصفة البرق، لا تفيد الأحذية المطاطية أو البلاستيكية في شيء، ولكن في حال تواجدتم داخل السيارة فمن الأفضل أن تبقوا بداخلها ولا تغادروها، حيث يعمل السطح المعدني الخارجي للسيارة على حمايتك من الخطر المحدق الخارجي.. إذ يعمل جسم السيارة المعدني على نقل هذه الكهرباء وتفريغها في الأرض.

## مانع الصواعق

يوجد مانع الصواعق على أسطح معظم البنايات العالية على شكل قضيب يسمى «مانع الصواعق» يتصل بالأرض بموصل سلكي. تقوم الشحنات السالبة في أسفل السحابة المقتربة تجتذب هذه الشحنات الموجبة من الأرض، فتتدفق صعدا إلى السحب حيث تبطل مفعول

شكل يوضح انتقال الشحنات الكهربائية في طبقات الجو





### أنواع الصواعق

بعض الشحنات السالبة في السحابة. وقد يمنع هذا حدوث الصاعقة. وفي حال لم يكن هذا كافياً وحصل تفريغ برقي فإن الكهرباء تسري عبر القضيب والموصل السلبي إلى الأرض دون حدوث أي أضرار. إن مانعة الصواعق، لا «تمنع» الصواعق، ولكنها تسهل مرورها إلى الأرض بأمان حيث يتم تفريغها. ففي حال ضربت صاعقة أحداً فعلى الأغلب سيفقد حياته بسبب التفريغ المريع للطاقة الكهربائية تلك، لكن، لو بقي على قيد الحياة بفضل الله ورحمته، فلا تظن أنك لو أمسكته ستتكهرب، فجسم الإنسان ليس بطارية حية متقلبة، وفي كل الأحوال يجب أن يتم التعامل السريع مع المصاب والقيام بالإسعافات الأولية خشية من تضرر القلب بتلك الصدمة.

يميز العلماء عادة بين ثلاثة أنواع للبرق، فهناك تنوع في ضربات البرق، فالبرق يمكن أن يضرب في أي مكان على الأرض أو في السماء.

- برق (غيمة - أرض): يحدث البرق على عدة أنواع حسب مكان وجود الشحنتين الموجبة والسالبة. وأكثر الأنواع شيوعاً وأهمية هو البرق الناتج من التقاء شحنتين متعاكستين بين الغيمة والأرض. فغالباً ما تكون الغيمة ذات شحنة سالبة عند الجهة القريبة من الأرض، أما سطح الأرض فيكون ذا شحنة موجبة.

- برق (غيمة - غيمة): فهو ما يحدث بين غيمة وغيمة أخرى، وبما أن الوسط الذي تتجمع فيه الغيوم يمتلئ

بالحقول الكهربائية فإن احتمال تلامس الشحنات المتعاكسة والتقاءها كبير جداً. ولذلك فإن البرق الذي يحدث بين الغيوم يمثل ثلاثة أرباع ومضات البرق، والتي تقدر بـ 100 ومضة في كل ثانية وذلك في مختلف أنحاء العالم.

- برق (غيمة - هواء): وهو ما يحدث بين الغيمة والهواء. حيث تكون الغيمة محملة بشحنة كهربائية، والهواء المحيط بها من أحد جوانبها يحمل شحنة معاكسة. وعندما تكون كمية الشحنات الكهربائية في الغيمة وفي الهواء كافية ينطلق شعاع البرق. وهذا النوع من أنواع البرق قليل الملاحظة.

كما يوجد نوع آخر وهو البرق بين الغيمة وطبقات الجو العليا، ويحدث هذا البرق بين الطبقات العليا في الغيوم الركامية وبين طبقة الأيونوسفير



للصواعق أشكالاً متعددة

## خطوات البرق

والتي تحوي حقلاً كهربائياً بشكل دائم. وقد تمكن البعض من رؤية برق كهذا بواسطة أجهزة التصوير المثبتة على الأقمار الاصطناعية، مع العلم أن جميع أنواع البرق تحدث نتيجة التقاء شحنات متعاكسة. ويوجد أنواع أخرى كثيرة وهو ما يحدث داخل الغيمة ذاتها، فأي غيمة تحمل شحنة موجبة في أحد طرفيها، فلا بد أن تحمل شحنة سالبة في طرفها المقابل، وهكذا وفي ظروف العواصف الرعدية يحدث التلامس ويتحقق البرق الذي يضيء الأرض ولكنه لا يصل إليها. كذلك في أشهر الصيف وآخر فصل الشتاء يوجد برق على شكل كرة، وبرق صفائحي وغير ذلك كثير فقد تم رصد برق على بعض الكواكب كالمشتري والذي كان أشد بمائة مرة من تلك الضربات على الأرض.

عمليات حدوث البرق هي عمليات ضخمة جداً سريعة لدرجة لا يدركها الإنسان والتي تبدأ في شرارة البرق التي لا يمكن إدراكها أبداً. 1- يبدأ البرق بالخطوة الأولى المتمثلة بانطلاق الشعاع القائد Leader وهذا الشعاع لا يوصل دفعة واحدة، بل يمر مروراً على شكل خطوات. وغالباً ما تكون شحنة هذا الشعاع سالبة. 2- ومن ثم يصل هذا الشعاع إلى هدفه على الأرض ويصطدم مع شحنتها الموجبة، ويحدث التصادم عادة فوق سطح الأرض على ارتفاع عشرات الأمتار. 3- وفي الخطوة الثالثة ففيها يبدأ تدفق الشحنة السالبة من الغيمة

باتجاه الأرض، وذلك على طول القناة التي أسسها الشعاع القائد. 4- فيما بعد تتم أهم خطوة وهي الضربة الراجعة من الأرض باتجاه الغيمة، ومع أننا نظن بأن البرق يتجه من الغيمة إلى الأرض، إلا أن الحقيقة هي أن الشعاع يتجه من الأرض راجعاً باتجاه الغيمة، ولكن سرعة العملية تجعلنا نرى العكس. 5- وأخيراً تنتهي ضربة البرق بصعود الشعاع الراجع إلى الغيمة، وتكون هناك فترة توقف تقدر بعشرات الأجزاء من الألف من الثانية، ثم ترجع الضربة لتتكرر من جديد وفق الخطوات ذاتها، وهكذا يمكن أن تتكرر ضربة البرق عدداً من المرات لتعطي ومضة واحدة. لقد تم تسجيل 47 ضربة برق في ومضة واحدة، حيث أن أطول ومضة

## برق "غيمة أرض" أكثر الأنواع شيوعاً

ثلاثة أرباع ومضات البرق في العالم ناتجة عن برق "غيمة غيمة"

مانعات الصواعق تسهل مرورها فقط ولا تمنعها

هواء الصواعق الموصل بأرضية المبنى يوفر المسار اللازم لتيار الصاعقة



برق تم تسجيلها لا تتجاوز 1.5 ثانية. وتشير الدراسات إن هناك 44 ألف صاعقة تحدث كل يوم في جو الكرة الأرضية، أكثر هذه الصواعق تحدث في المناطق المعتدلة، وأقلها يحدث في القطبين الشمالي والجنوبي، وهناك عدد كبير من الصواعق التي تحدث في المناطق الاستوائية. ويتلاشى أكثر هذه الصواعق في الجو ولا تحدث أي ضرر.

إن العلماء لم يكونوا يستطيعون بهذه الحقائق العلمية لولا أنهم تمكنوا من اختراع أجهزة للتصوير السريع، وكذلك اختراع أجهزة للقياسات الدقيقة، وكذلك اختراع الكمبيوتر الذي بواسطته يتم تحليل البيانات القادمة من أجهزة القياس بشكل رقمي.

### المناطق المتأثرة بعواصف البرق والرعد

- مناطق العروض المدارية (خاصة في بنما وجزر أندونيسيا)، حيث يصل عدد مرات حدوث تلك العواصف إلى نحو 200 مرة في السنة.

- الساحل الشرقي لشبه جزيرة فلوريدا والساحل الجنوبي من الولايات المتحدة الأمريكية، حيث يبلغ متوسط عدد مرات الحدوث حوالي ما يقارب 70 مرة في السنة.

- النطاق الاستوائي من أفريقيا وجزيرة مدغشقر ويصل عدد مرات الحدوث بها إلى 90 مرة في السنة.

- جنوب مرتفعات الروكي ووسط المكسيك حيث يصل عدد مرات الحدوث إلى 70 مرة في السنة تقريبا. - جنوب شرق البرازيل وكولومبيا ووصلت مرات الحدوث إلى 60 مرة في السنة.

### مكتشف كهرباء الجو

لاحظ العالم البريطاني وليام وول في عام 1708 أنه عندما يحدث تفريغ

## ضربة البرق تحمل من الحرارة خمسة اضعاف حرارة الشمس ذاتها!

### العينين أو الأذنين فتحات دخول الصاعقة لجسم الانسان

### القطبين الشمالي والجنوبي أقل المناطق حدوثا للصواعق



الفتح يتكون من ظاهرة البرق



صاعقة تسببت في قتل الماشية





تقضي على حوالي العشرين شخصاً كل يوم. وقد يحدث التفريغ البرقي بين سحابة وأخرى أو بين السحابة والأرض وفي كلا الحالتين يتم التفريغ في برقة واحدة تتألف عادة من خمسة إلى عشر متقاربة جداً عبر المسار نفسه. ولما كان الفاصل الزمني بين الومضات والأخرى لا يتجاوز بضعة أجزاء من مئة من الثانية فإن الومضات المتقطعة تبدو للعين البشرية كبرقة واحدة.

وبفعل الحرارة الشديدة الناتجة عن تفريغ تيار الشحنة يتمدد الهواء المجاور، وتكرر التمدد والتقلص الناتج عن تفريغ الومضات الخمس أو العشر يحدث أمواجاً هي الرعد. ونحن نرى البرق أولاً ثم نسمع الرعد (مع أنهما يحدثان معاً) لأن الضوء أسرع كثيراً جداً من الصوت. وتخلف سماع الرعد ثلاث ثواني عن رؤية البرق يعني أن التفريغ قد حدث على بعد كيلو متر واحد منك، إذ أن سرعة الصوت حوالي 0.33 كيلو متر في الثانية.

ومن التأثيرات التي تسببها الصواعق أحياناً ضرب شبكة التوزيع الكهربائية. فأبراج حمل الخطوط المدببة العالية مستهدفة لمثل هذه التفريغات الكهربائية وعندما تضرب الصاعقة أحد هذه الأبراج أو الأعمدة تشد الفولطية إلى درجة تنهار معها عوازل البرج بوميض توهجي شديد يذيب الأسلاك، ولا بد حينئذ من قطع التيار الكهربائي عن ذلك الجزء من شبكة التوزيع إلى حين إصلاحه.

### درجة حرارة الصواعق

قد تصل درجة حرارة الصاعقة إلى أكثر من 8000 درجة مئوية وتخفض بسرعة كبيرة جداً إلى 1500 - 2000 درجة مئوية وتستمر مدة جزء من ألف جزء من الثانية وربما أطول من ذلك في حالات نادرة. وتصل قوة الصاعقة أحياناً إلى 30 مليون فولت وحوالي خمسين ألف أمبير.

كهربائي بسرعة من جسم مشحون إلى موصل قريب منه دون أن يلامسه تقفز شرارة بين الجسمين، والذي ربطه بوميض البرق في السماء الذي أشبه بالشرارة ولكنها على نطاق أوسع.

وبعدها بخمسين عام تقريباً أجرى العالم الأمريكي بنجامين فرانكلين تجربته الأولى والذي حاول فيها اثبات أن التفريغ البرقي ينتج عن الكهرباء. حيث قام أثناء عاصفة رعدية إلى إلقاء طائرة ورقية معلق بها سلك معدني تتصل بنهايته السفلى خيط حريري أمسك به، ووصل بالخيط الحريري على مسافة امتداد ذراع مفتاحاً معدنياً، وعند مرور طائرته الورقية عبر سحابه رعدية قام فرانكلين بتقريب إصبعه من المفتاح المعدني فقفزة شرارة عبر الفجوة بينهما، حيث قام بإعادة هذه التجربة عدة مرات وكانت النتيجة واحدة والذي تأكد من خلالها أن السحب الرعدية مشحونة بالكهرباء وأن بعض هذه الكهرباء يسري عبر الخيط الحريري المبتل إلى المفتاح المعدني وأن تجمع الشحنة على المفتاح يسبب قفز الشرارة عبر الفجوة إلى إصبعه. بالفعل كانت هذه تجربة رائعة لكنها مجازفة خطيرة ولاشك، ومن حسن حظ فرانكلين أنه نجا، فقد حاول أحدهم إعادة التجربة ذاتها فمات مصعوقاً بشدة التفريغ. من خلال هذه التجربة ومجازفة فرانكلين والذي أكد فيها أن البرق ما هو إلا تفريغ كهربائي راح يصمم وسيلة يقى بها المباني المرتفعة من خطر الصواعق، حيث قام باختراع مانع الصواعق وهو استنتاج منطقي بسيط من تجربة الطائرة الورقية. فقد ثبت قضيباً معدنياً في أعلى المبنى ووصله بسلك إلى الأرض، وهكذا فإنه إذا ضربت صاعقة المبنى اقتيدت الشحنة بأمان عبر السلك إلى الأرض. وقد خفضت مانعات الصواعق كثيراً من أخطار الصواعق ومن الدمار الذي كانت تحدثه. ومع ذلك فما زالت أخطار الصواعق ماثلة في العالم بحيث

## إصابتها للجسم

الإصابة بالصواعق يمكن أن تحدث إما بالإصابة المباشرة أو انتشار الصاعقة إلى الشخص بعد إصابتها لجسم آخر أو انتقالها إلى الشخص أثناء ملامسته لجسم أصابته الصاعقة في نفس الوقت. ويمكن أن تحدث الإصابة من الصاعقة بسبب اندفاع الجسم نتيجة للتشنج المفاجئ للعضلات كما يمكن أن تنتقل الصاعقة من الأرض إلى الشخص أثناء وقوفه على الأرض حيث تبحث الصاعقة أثناء مسارها عن مواد أقل مقاومة وجسم الإنسان يعتبر أقل مقاومة وأسهل لمرور تيار الصاعقة فيه عند مرورها على الأرض فتنتقل الصاعقة إلى الجسم عبر القدم القريبة لها وتنتشر في الجسم ثم تخرج من القدم الأخرى لتواصل سيرها في

الأرض، وبالفعل في يوم الرابع والعشرين من ديسمبر في العام 2005 توفيت طفلة كويتية بعد تعرضها لصاعقة برقية في المنطقة البرية بصبحان بعد أن كانت في نزهة برية برفقة عائلتها حيث أنها كانت تلعب بالقرب من محطة تقوية الإرسال عندما نزلت صاعقة برقية بفولتية عالية ضربت أحد أجهزة الإرسال ومن ثم ارتدت إلى جسد الطفلة لتصيبها في رأسها فخرت صريعة والتي أدت إلى إصابة جسدها بحروق شديدة وتفحم بعض أجزاء من رأسها وجسدها وتعد هذه الحالة الأولى في الكويت والتي يقتل فيها البرق شخصا.

## الانتقال للجسم

قد تنتقل الصاعقة في الجسم حيث إن تيار الصاعقة يدخل إلى الجسم من

فتحات الجمجمة مثل العينين أو الأذنين وينتقل التيار خلال الجلد والأعصاب والعروق وبسبب قوة تيار الصاعقة التي لا تحملها الجلد يتأثر تيار الصاعقة إلى خارج الجسم من خلال مكونات العرق من السوائل والمعادن الموجودة على سطح الجسم وهذا يخفف من شدة الإصابة بالصاعقة وأضرارها. وبسبب دخول تيار الصاعقة من فتحات الجمجمة فأكثر أجزاء الجسم تأثراً بها المخ وخاصة البطين الرابع للمخ وذلك بسبب التوقف المفاجئ للقلب والتنفس.

كما تحدث أضرار شديدة للمخ تؤدي إلى حدوث تشنجات وارتجاج في المخ وفقدان للذاكرة وربما حدوث العمى أو غيبوبة أو نزيف في المخ. كما أنه من الإصابات المباشرة التي تحدث عقب الإصابة بالصواعق حدوث ثقب في طبلة الأذن وآلام في الصدر والعضلات وهناك آثار متأخرة نتيجة للإصابة بالصواعق كحدوث ما يسمى بشلل الصاعقة وذلك في الطرف السفلي من الجسم وقد يستمر هذا الشلل عدة ساعات مع احتمال حدوث تدمير ووخز في الجلد لمدة قد تطول إلى أكثر من ثلاثة أشهر، بالإضافة إلى حدوث صدمة نفسية تؤدي إلى حالة من الذعر والخوف الشديدين وربما الهيجان عند سماع الرعد أو رؤية البرق. وهي حالة تتطلب علاجاً نفسياً مكثفاً لأنها قد تؤدي إلى حالة من العجز الشديد للشخص وعدم قدرته على التعايش مع تقلبات الطقس بشكل طبيعي.

## إسعاف المصاب

أولى خطوات إسعاف المصاب بالصاعقة هو القيام بالإنعاش القلبي والرئوي له عند توقف القلب والتنفس بالإضافة إلى التأكد من سلامة ممرات التنفس واستقرار العلامات الحيوية مثل النبض والحرارة وضغط الدم. ثم نقل المصاب إلى اقرب مركز طبي لإسعافه وملاحظته وإجراء الفحوصات



آثار الصاعقة تبدو على جسم المصاب

## الوقاية من الصواعق

من الضروري لتأمين المباني والمشآت من الصواعق بتركيب هواء الصواعق الموصل الى أرضية المبنى بحيث يوفر المسار اللازم لتيار الصاعقة عند إصابة المبنى بدلا من دخول التيار عبر أسلاك الهاتف أو أنابيب المياه أو السباكة. كما يجب عدم الاحتماء بالأشجار عند هطول الأمطار الرعدية. ومحاولة اجتناب مناطق هطول الأمطار الرعدية الشديدة ما أمكن ذلك. كذلك الهاتف النقال يحتوي على هوائي صغير جيد التوصيل للكهرباء فليس من المستبعد أن يتم تفريغ الصاعقة الكهربائية من خلاله عبر جسم الإنسان الذي يحمله خاصة إذا كان الجهاز مرفوعا باليد قرب الرأس أي حين إحداث المكالمات فإن نسبة الوفاة تصل إلى 90 % أثناء إصابتها الإنسان فعلى الجميع تجنب استخدام النقال أثناء الصواعق في الأماكن المكشوفة الواسعة ولكن لا ضرر من ذلك داخل المباني المغلقة أو السيارات. إن أجهزة النقال ليست خطيرة دون غيرها فأى جسم معدني موصل اذا تم رفعه باليد أثناء الصواعق الرعدية قد يمهّد لحدوث الصاعقة عبر جسم حامله خصوصا اذا كان الإنسان مبتلا بالماء. ان الغيوم تمر عبر مناطق جافة بسرعة عالية بسبب الرياح وبالتالي تكتسب شحنات وتصبح أجساما مشحونة تمشي فوق الأرض وعند اقترابها من الأرض يحدث لها تفريغ للشحنات بالأرض وعند مرورها من أجسام أو سيارة أو حتى عمارة عالية تحدث صرخة لها وبالتالي على الإنسان عدم تعرض نفسه ليكون ممرا لتفريغ هذه الشحنات، مشيرا الى ان قوة التفريغ عالية فهي كافية لحرق الإنسان والأشجار وتقدر بملايين الوحدات من الطاقة في زمن قصير جدا.



تأثير الصواعق على الغابات

المركبات إما على صورة جافة بفعل الثقلالة الأرضية أو على صورة تحليل مائية بفعل حبات المطر فتصل الطبقة السطحية للأرض بعد أن رفع الرعد قدرتها على تخزين الماء والغذاء اللازمين لنمو فطر الكمأة، فكلما أبرقت في الخريف زادت احتمالات موسم مميز لهذا الفطر.

### المصادر:

- موقع الفيزياء التعليمي
- سويس انفو - أخبار سويسرا في عالم اليوم
- صحيفة الرياض السعودية - العدد 13333
- صحيفة الأنباء الكويتية
- الموسوعة العربية الميسرة- الالكترونيات
- في مجال العمل- مكتبة لبنان
- الموسوعة الجغرافية المصغرة- موسوعة
- المقالات

الضرورية للتأكد من سلامة القلب والمخ والعينين والأذنين والأعصاب والعضلات والجلد.

## البرق والبيئة

ظاهرة البرق تكون مصحوبة بالرعد وأحيانا بالمطر يكون لها تأثير مفيد على البيئة ولبعض مكوناتها الطبيعية، حيث أثبتت الدراسات العلمية بأن البرق عند حدوثه يكون مصحوبا بنوع من المركبات الأوزون التي لها تأثير على نمو ما يعرف بـ « الترفاس » بالجزائر أو الكمأ أو الفطر أو الفقع في مناطق متفرقة بالعالم إذ يحتوي البرق على مواد نيتروجينية هامة التي تساعد في نمو مثل هذا النوع من المكونات الطبيعية للأرض فعند ترسيب هذه



| أحمد أشكناني |



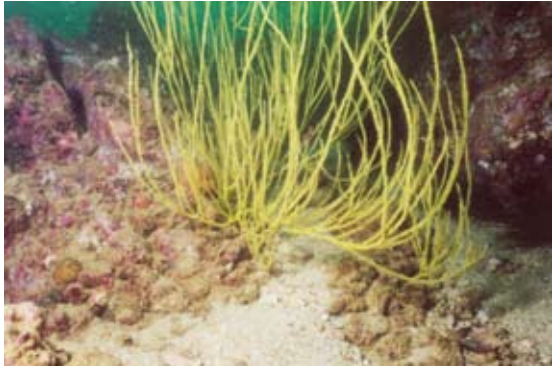
## النباتات البحرية الطريقة الأسرع لإنتاج البروتين العلاجي

- 2- خضير: نبات لونه أخضر ويتكون في المستنقعات وفي الماء الراكد أو المياه المحجوزة وتغطي سطح الأرض عند الجزر.
- 3- الذريا: نبات أصفر اللون كثير الفروع كالشجر ترتفع فروعه إلى حوالي 20 سم، وتنبت الذريا في قيعان البحر الصخرية وهو يسبب الحساسية إذا مسته يد الإنسان ويذهب مفعول الإصابة بعد عشر دقائق تقريبا.
- 4- الزرقى: نبات إسفنجي لونه أزرق وينمو في الأراضي الصخرية وكثيرا ما يوجد في المغاصات الجيدة، ولا يزيد ارتفاع الزرقى عن عشر سنتيمترات.
- 5- زريع: نبات بحري ليس له أوراق أصفر اللون ومنه ما هو كستائى اللون وترتفع فروعه، حوالي 30 سم، وينبت في الأرض الصخرية ويوجد المحار وله فروع مدببة بسمك عود الكبريت.
- 6- شبا: طحلب لونه أخضر ناعم ينبت على غاطس السفينة إذا بقيت في الماء مدة طويلة.
- 7- شيف: شجرة بطول قامة الرجل على شكل الأشجار الموجودة على اليابسة، وتوجد في بعض المغاصات وكثيرا ما تعرقل الغائص بنشوب حباله فيها، وأحيانا يوجد المحار وبعض القواقع ناشبا في فروعه.
- 8- صويقة: نوع يشبه الشعر الملتصق ببعضه ببعض، وينبت على الصخور في الغالب ويشبه خيوط الصوف المتشابكة مع بعضها البعض.
- 9- عكير: نبات بحري لونه أسود لا يعلو أكثر من 5 سم يلتف مكونا شبه حلقات وينبت في الأرض الصخرية وعلى الصخور.
- 10- عرعور: نبات بحري لونه أزرق فاتح يشبه عرف الديك ولا

تعيش النباتات أينما تتخلل كميات كافية من الضوء للطبقة المائية السطحية الضحلة، وتختلف النباتات البحرية اختلافا كبيرا عن تركيبات النباتات الأرضية. وكانت تسمى النباتات البحرية في بداية هذا القرن تحت اسم الطحالب Algae وتقع تحت قسم واحد كبير وهو *Thallophyta*، منذ العشرينات بدأ يعرف أن الطحالب تنحدر على عدة مجموعات مختلفة من النباتات البحرية، أما الآن فإن النواع البحرية تقع تحت مجموعات وهى معروفة، وتمثل تلك النباتات البحرية بتوفير للغذاء والاكسجين اذ ان متر مربعا واحدا ينتج أكثر من 10 لترات من الاكسجين يوميا فضلا عن دورها في عمليات مقاومة الانجراف وتكاثر الاسماك والقشريات. وهناك 60 نوعا من تلك النباتات التي تشكل مروجاً شاسعة في البحار الاستوائية والمعتدلة. ويتراوح طول النباتات ما بين 2 إلى 3 سم، في تلك التي تنمو في المياه العميقة عند سواحل البرازيل، إلى نباتات أخرى يصل طولها إلى أكثر من أربعة أمتار في بحر اليابان. وتعيش الأسماك والسلاحف وحيوانات بحرية أخرى في تلك المروج التي تنمو بها أنواع أخرى من النباتات. كما تقوم تلك النباتات بحماية الشعاب المرجانية وتساعد في تنظيف المياه وتحمي السواحل من العواصف وبالرغم من كل تلك الفوائد فإن تلك النباتات تتعرض للتدمير المستمر عن طريق نفاذ المواد التي تتغذى عليها والرواسب من النشاطات البشرية على الأرض، ونتيجة لاستخدام القوارب، والتجريف وردم أجزاء من البحر وبعض طريق الصيد.

**ومن أهم النباتات البحرية ما يلي:**

- 1- خيدوش: وهو نبات بحري صغير يغطي الصخور كالألياف.



17- مهفة: نوع من النباتات البحرية يشبه المروحة اليدوية وبحجمها وهو نوع من الإسفنجيات وتتحرك في الماء مع حركة التيار مثل حركة المهفة.

18- وريق: نبات بحري ينبت على الصخور ليس له جذور أوراقه ملتصقة بالصخور، وشكلها يكاد يكون مستديرا ولونها كستنائي، وهذه الأوراق ضعيفة سهلة التمزق.

نجح العلماء في إنتاج وتجربة جزيئات بروتينية معقدة من طحالب الماء مما يجعل النباتات المائية المعدلة وراثيا مصدرا لصناعة أدوية عالية الفعالية وخصبة الثمن قد تعين الطب في التغلب على الكثير من المشاكل الصحية التي تعاني منها البلدان الفقيرة، علما أن الطحالب والأشنيات البحرية يمكن أن تكون مصدرا رخيصا للبروتين الإنساني، كما أن الطحالب «توفر طريقة أسرع وأكثر فعالية لإنتاج البروتين البشري العلاجي».

ويرى الباحثون أن سبب تفوق الطحالب على مصادر البروتين الأخرى مثل الاستنبات البكتيري في المختبر وخلايا الحيوانات اللبونة هو حاجتها الأقل كثيرا للرعاية. فهي تحصل على الطاقة الشمسية وثاني أكسيد الكربون الذي تحتاجه لنموها من بيئتها المحيطية. وأضاف ثبت من التجارب، إمكانية إنتاج بروتينات كبيرة ومعقدة الجزيئات، مثل الأجسام المضادة، بكميات كبيرة من الطحالب.

#### المصادر:

- موسوعة عالم البحار الشاملة  
- قناة بحري

يزيد حجمه على حجم الكف وهو من فصيلة الاسفنجيات.

11- العرق: نبات بحري كالعصى بغلظ الأصبع ليس له فروع وقد يبلغ طوله مترين ويكون أحيانا متشابكا مع بعضه لونه أحمر وبعضه بني، ويقطعه البحارة هم يجففونه ويأخذون لحاءه لتنظيف الأواني النحاسية وتلميعها وينبت في الأرض الصخرية.

12- عقربان: ضرب من نبات البحر يعلو بمقدار متر ونصف لونه كستنائي له أوراق عريضة بينها حبيبات مستطيلة مجوفة مملوءة بالهواء وتطفو وبواسطة هذه الكريات.

13- فاعية: نوع من نبات البحر يشبه الإسفنج وهي بحجم قبضة الكف أو أكبر قليلا، وتكاد تكون كروية وأسفلها ملتصق بالصخرة.

14- القصيع: نبات بحري له أوراق عريضة لونها بني تقريبا بينها كريات، حجمها في حجم حبة الحمص مملوءة بالهواء مما يساعد على انتصابها وفي أول الصيف ينفصل النبات عن الأرض في قاع البحر ويطفو على سطح البحر بواسطة الكريات المملوءة بالهواء وتقذف به الأمواج على الساحل بكثرة.

15- المرخ: نبات يعلو حوالي مترين على شكل شجرة وله فروع تمتلئ بالقواقع والأصداف المتنوعة. وكثيرا ما تشبك حبال الغواصين بفروع هذه النباتات التي تشبه الأشجار، وأحيانا تكون وكأنها في قاع البحر، وقد سميت مرخة نظرا لتشابهها مع شجرة المرخ البري.

16- مشعورة: نبات بحري يشبه الشعر لا يزيد علوه على 4سم، لونه كستنائي وبعضه يشوب له خضرة خفيفة، وليس للنبتة منه فروع. وينبت في الأرض الطينية الصلبة ويغطي الأرض حتى لا تكاد ترى من كثافته.



## ضربات الحر

للشمس خصائص علاجية كثيرة، فهي تنتج فيتامين D للأسنان الصحية والعظام وجهاز المناعة، فضلا عن فوائد صحية عديدة، لكن التعرض للشمس لفترات طويلة وبطريقة غير آمنة وغير صحية قد يؤدي لتعرض الإنسان إلى ضربات الشمس أو ضربات الحرارة أو حتى الإجهاد بسبب ارتفاع درجة الحرارة "إجهاد الحر".

قلة حركة الهواء تساعد على تراكم الحرارة، ارتفاع الرطوبة يساعد على عدم التبخير من الجلد



### ضربة الشمس

هي حالة طارئة تحدث نتيجة التعرض المباشر لأشعة الشمس خصوصا في فصل الصيف، وسببها اختلال في المراكز الحساسة بالمخ وبصفة خاصة مركز تنظيم الحرارة، فيعجز عن حفظ الحرارة عند معدلها الطبيعي، وهي نوع من ضربة الحر وتحدث أكثر لدى الأطفال وكبار السن ومرضى القلب والسكري ومدمني الكحول والمخدرات

### ضربة الحر

والذين لم يألفوا الأجواء عالية الحرارة. ومن علامات التعرض لضربة الشمس ارتفاع درجة حرارة الجسم إلى أكثر من 40 درجة مئوية مع صداع ودوخة واحمرار الجلد والتوقف عن التعرق، قوة النبض مع سرعته وعدم انتظامه، إجهاد في التنفس مع ارتفاع ضغط الدم في المرحلة الأولى ثم انخفاض ضغط الدم في المرحلة المتقدمة وضيق في حدة العين مع إعياء شديد ثم إغماء وتشنجات عصبية.

تحدث عندما تنهار آلية تنظيم الحرارة بالجسم ثم يكتسب الجسم حرارته الطبيعية بعدة طرق منها التبريد عن طريق تبخر العرق. وقد توصل الباحثون إلى أن العاملين في الأجواء شديدة الحرارة لوقت طويل تقل عندهم إفرازات العرق تدريجيا إلى أن يتوقف إفراز العرق، وترتفع درجة الحرارة في أجسامهم إلى درجة خطيرة. كما



ويصاب به الأشخاص الذين يعملون بالقرب من الغلايات أو في أماكن ذات درجة حرارة ورطوبة عاليتين أو العاملين أمام الأفران والنيران لفترة طويلة. والمصاب بإجهاد الحر يشعر بالضعف والدوار ثم يصاب بغيبوبة ويتسبب عرقاً، وتنخفض درجة حرارة الجسم إلى أقل من المعدل الطبيعي وتكون حالته أشبه بحالة المصاب بصدمة.

الصدمة حالة بدنية خطيرة يمكن أن تحدث في حالة لم يدر الدم طبيعياً في الجسم. ويطلق عليه أيضاً الصدمة الدورية. وتتشأ نتيجة خلل خطير أو عملية أو مرض، كما تنتج عن الإجهاد العاطفي وقد تؤدي إلى اضطراب كل وظائف الجسم، كما يمكن أن تكون قاتلة. والمصاب بالصدمة يعرق بغزارة ويشعر بعدم الراحة ويميل للقيء والقلق ويكون التنفس غالباً سريعاً أو غير منتظم.

### العوامل المساعدة

- ثمة عوامل تزيد من احتمالات التعرض لضربات الشمس أو الحرارة منها:
- وجود أمراض القلب.
- أمراض مزمنة مثل الدرن الرئوي.
- سوء التغذية.
- مرض السكري.
- عدم التأقلم مع المناخ مثل السواح والحجاج.
- الإجهاد وقلة النوم.
- المسنين والأطفال أقل مقاومة للحرارة المرتفعة.

### كيف ترتفع حرارة الجسم؟

يشحن جسم الإنسان الحرارة من محيطه في عملية تبادل المواد الأساسية، وبالمقابل يقوم الجسم بخفض حرارته بمساعدة الأنظمة المسؤولة عن ذلك. تظهر ضربات الحر أو الشمس عندما يحدث خلل



شخص مصاب بضربة شمس

الحالة إلى الوعي عن طريق المنبهات المألوفة مثل روح النشادر أو بالضرب الخفيف أو الوخز بالإبر. من أسبابها جرعات الدواء الزائدة ونوبات المرض وإصابات الرأس والأورام الخبيثة والسكتات الدماغية. كما أن مرضى البول السكري ومرض الكبد والكلية معرضون للغيبوبة، ويعالج الأطباء الغيبوبة وفقاً لمسبباتها.

### إجهاد الحر

يعتبر أقل خطورة من ضربة الحر

يعتبر الأطباء ضربة الحر الحقيقية حالة طبية طارئة ذلك لأن درجة حرارة الجسم المرتفعة قد تتسبب في تعطيل الدماغ، ونادراً ما ينتبه المصاب بضربة الحر إلى أن جسمه توقفت عن إفراز العرق، لكن فجأة يفتن المصاب إلى الارتفاع السريع في درجة الحرارة حيث تكون وصلت إلى 44 درجة مئوية ويكون الجسم ساخناً وجافاً مع نبضات سريعة للقلب وخفقان. ثم يصبح التنفس غير منتظم ويضعف النبض وتبدأ الغيبوبة. الغيبوبة هي حالة فقدان الوعي التام العميق، ولا يمكن إعادة من في مثل هذه



الاكثار من شرب السوائل للوقاية من ضربة الحر

### الوقاية:

- تجنب التعرض لأشعة الشمس لفترات طويلة وبلا ضرورة خاصة في فترة الظهيرة.
- ضع غطاء على الرأس أو استخدم مظلة شمسية.
- الإكثار من شرب السوائل مثل العصائر والمشروبات الباردة.
- تناول وجبات صحية (خضروات، فواكه، حبوب)، ذلك لأن 50 % من وزن الطعام يحتوي على سوائل.
- تأكد أن المكان الذي تتواجد فيه تتوفر فيه التهوية الجيدة وبرودة معتدلة ورطوبة قليلة جداً.
- التقليل من شرب القهوة والمنبهات التي تحتوي على كافيين.
- النوم جيداً والراحة.
- معالجة أي أمراض باطنية خاصة أمراض الجهاز الهضمي والأمراض التي يصاحبها ارتفاع في درجة الحرارة.
- ارتداء ملابس خفيفة فضفاضة لونها فاتح ويفضل أن تكون قطنية.

### المصادر:

- إنقاذ الحياة والإسعافات الأولية، معهد الخليجية للتدريب على إنقاذ الحياة.
- الموسوعة العربية العالمية، مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية 1999.
- موسوعة الجياش.

أعلى من مستوى الجسم.

- استخدام مروحة هوائية لتهوية المصاب.
- لف المصاب بخرق أو شرف مبلى بالماء البارد أو رشه بالماء البارد ويمكن وضعه في مغطس يحتوي على الماء البارد مع تجنب استخدام الثلج خوفاً من حدوث تقلصات في الأوعية الدموية.
- عمل كمادات باردة على الأطراف.
- إعطاء المصاب ماء وملح للشرب وعصائر إذا لم يكن فاقداً الوعي.
- عدم التعرض للجو الحار أو أشعة الشمس المباشرة مرة أخرى مع نقل المصاب إلى اقرب مركز طبي لاستكمال العلاج.

في نظام الموازنة وذلك بسبب مرض ما أو عندما يكون إنتاج الحرارة في الجسم أو درجة حرارة الجو مرتفعة بحيث تفوق مقدرة التبريد وخفض درجة الحرارة في الجسم، لهذا تحدث ضربات الحر والشمس في الأجواء ذات الحرارة المرتفعة. تراكم درجة الحرارة بالجسم مما يهدد حياة الإنسان من 40-43 درجة مئوية وبعض الأشخاص الحساسين لدرجة 39 درجة مئوية.

### الإسعافات الأولية

- نقل المصاب إلى ظل أو مكان بارد.
- خلع ملابس المصاب الخارجية.
- استلقاء المصاب مع رفع رأسه إلى



تجنب التعرض لأشعة الشمس للوقاية من ضربتها



## تتدرج من الأصفر إلى البرتقالي والبنّي

لا تنمو أشجار النخيل إلا في المناطق الحارة والقاحلة والمناطق ذات الموارد المائية مثل الواحات، ويصل إنتاج التمور سنوياً في العالم إلى خمسة ملايين طن. تحتل جمهورية مصر العربية المركز الثاني كدولة منتجة للتمور في العالم بعد إيران، حيث يصل الحصاد أكثر من 800000 طن من التمور سنوياً. والتي يتم استهلاكها محلياً، على أساس سعر 22 جنيهاً (10 كجم) للشخص الواحد في السنة. توجد شجرة النخيل في كل المساحات المزروعة من البلاد، ومع ذلك فإن السياسة الجديدة لتطوير النخيل القطاع الذي سينشأ لمواجهة الاحتياجات المستقبلية في ضوء النمو الديموغرافي وهو النمو السكاني. يعتبر النخيل أقدم أو واحدة من أقدم النباتات المزروعة من قبل الإنسان، وإن مصدرها ما زال إلى الآن موضع خلاف. كما أنه لا زال هناك خلاف من حيث أين وجد النخيل لأول مرة في مصر أم في بلاد ما بين النهرين. في مصر تعتبر زراعة النخيل بدأت منذ على الأقل قبل 2500 سنة كما أثبتتها الكثير من النصوص القديمة والكتب التاريخية، ومزارع النخيل حالياً تتوفر أينما توفرت المياه. وتتميز حقول التمور في جنوب وادي النيل بألوانها المتعددة الملونة التي تبهر من يراها والتي تبدأ باللون الأصفر وتتدرج ومن ثم البرتقالي ومن بعدها البنّي ولا يعرف الكثيرون سبب هذا التدرج. يرجع هذا التدرج في اللون في حقول زراعة النخيل إلى عملية تجفيف التمور التي تجهز للتصدير الخارجي أو لاستخراج السكر فغند تجفيف التمر تزيد نسبة السكر في الثمار، فاللون يكون على حسب نوعية التمر المنتج بالإضافة إلى أن اللون دليل على نوعية المواد المستخرجة منه فهناك العديد من المشتقات التي تؤخذ من التمور أهمها السكر. عندما تتضج الثمار فهي تحتوي على نسبة رطوبة منخفضة تصل إلى (15-20 %)، ونسبة عالية من السكر تصل إلى (65-70 %) والتي تمثل الجزء الأكبر من الإنتاج، وما يميزه أنه يمكن أن يبقى لفترة طويلة جداً في ظل درجة حرارة الغرفة العادية.

### المصادر:

- Ministry of agriculture and land reclamation. The date palm sector in Egypt
- Earth from air- drying date in apalm grove south of cairo

## الحقول الملونة لواحات النخيل



| فرح ابراهيم |



## 1 أثينا

جزيرة «اجيوس افترتيوس» اليونانية التي تبلغ مساحتها 43.3 كم<sup>2</sup> ستصبح صديقة للبيئة بسبب استخدام سكانها الطاقة الشمسية والرياح في التجول في أنحاء الجزيرة.

## 2 بريطانيا

محاولة إنقاذ فراشة نادرة تعيش في كورنوال بجنوب غرب إنجلترا بعد أن أدهشت الباحثين بالبقاء على حажز بمحاذاة الشاطئ تبلغ مساحته نصف ميل وتمكنت من مقاومة عواصف الشتاء وحرارة الجو وحتى أمواج البحر.

## 3 واشنطن

قررت هيئة حماية البيئة الأميركية اعتبار الغازات المسببة للانحباس الحراري، وبصورة خاصة ثاني أكسيد الكربون، خطرة على الصحة العامة، في تطور مهم يعكس رغبة الإدارة الأميركية في محاربة تلك الظاهرة.

## 4 البيرو

عثر علماء على ما يعتقد أنها أصغر ضفدعة تعيش في قمم جبال الإنديز، وتدعى الضفدعة «نوبيليا بيجميا» الذي يبلغ طولها حوالي 11.4 ملم وهي صغيرة لدرجة أنه بالإمكان وضعها على إبهام اليد.

## 5 تشيلي

قذف بركان «لايما» الذي يعد أحد أنشط البراكين في أمريكا اللاتينية نهرا من الحمم التي تدفقت لمسافة تزيد عن 1000م في ثورة جديدة له دفعت المسؤولين إلى إصدار أوامر بإجلاء عشرات الأشخاص.

## 6 مصر

مصريون يطلقون حملة من أجل «نظافة» بلادهم وذلك بسبب حجم المخلفات التي تخرج يوميا من العاصمة المصرية القاهرة تصل إلى 20 ألف طن التي تضر بحياة وصحة الإنسان.

## 7 البحرين

شنت السلطات البحرينية حملة ضد انتشار عشرات الأنواع من الحيوانات المتوحشة التي تستورد بشكل غير شرعي إلى هذا البلد الصغير، والتي باتت تشكل خطرا على البيئة وتثير مخاوف السكان.

## 8 دبي

نجحت إمارة دبي بدولة الإمارات العربية في استساح أول جمل في العالم حيث استغرق مشروع استساح الجمل خمس سنوات وتم بتمويل من الشيخ محمد بن راشد نائب رئيس الإمارات حاكم دبي.



## 9 اليمن

فرق ميدانية تكافح انتشاراً جديداً للجراد بسبب انتشار جديد للجراد غير الناضج في محافظة شبوة بالجنوب على مساحة 40 هكتارا في منطقة ردوم. وسوف تستخدم فرق مكافحة الدخان لتطهير المناطق المصابة على مدى أسبوعين.

## 10 سيريلانكا

أطلقت الخطوط الجوية السريلانكية نظامها الجديد لحماية البيئة وتطبيق المعايير البيئية الصحيحة لكافة الأنشطة والأعمال الخاصة بها حيث تعمل الشركة على تطبيق العديد من عوامل الوقاية البيئية الخاصة وتطبيق سياسة حماية.

## 11 بنغلادش

اكتشفت علماء أعداداً من الدلافين من نوع إيراوادي، في أدغال بنغلادش العائمة على الماء، والتي وصل عددها إلى 6 آلاف، بعدما كان يُظن أنها لا تتجاوز بضع مئات على وجه البسيطة.

## 12 اندونيسيا

زلزلا قويا هز شمال جزيرة سولاويزي بلغت قوته 6.5 درجة على مقياس ريختر ووقع على عمق 10 كم ومركز 117 كم.



| نانسي بابانا سوبو |

برعاية «توتال» وبالتعاون بين المركز العلمي و«العمل التطوعي»

## المشروع الكويتي للحفاظ على السلاحف البحرية



اثنان من صغار السلاحف الخضراء ماتتا قبل وصولهما إلى مياه البحر في جزيرة قاروه

بالنظر إلى كون الكويت بلداً منتجاً للنفط بصفة أساسية فإن شواطئه الرملية الناعمة محدودة الامتداد وشعابه المرجانية قليلة وبالتالي فإن أعداد السلاحف البحرية التي تعيش وتتوالد هناك باتت قليلة. وبالرغم من ذلك، فإن وجود الجزر الصغيرة المتناثرة في المياه الكويتية والتنوع البحري البيولوجي في المنطقة يجعل من هذا المشروع مادة جديرة بالاهتمام. واليوم، هناك سبعون من سفن الصيد "سفن الكراف" تمارس صيد الروبيان، فيما يعد من بين أهم أنشطة صيده في العالم، حيث تصدر العديد من أطنان الروبيان إلى كافة أنحاء المعمورة. وقد أدت مشروعات استصلاح الأراضي والتطوير إلى تعديل البيئة البحرية في مناطق الشواطئ الرئيسية، كما أسهمت مرافق رسو اليخوت المتنامية في ردم سواحل جزيرة كبر، والتي كانت من قبل موضعاً لتعشيش السلاحف، فغدت اليوم تزخر بأعداد كبيرة من أعشاش طيور الخطاف البحري "الخرشنة".

والعشرين من سكانه عن نحو 60%. يسعى الباحثون في إطار المشروع الكويتي للحفاظ على السلاحف البحرية، برعاية مؤسسة توتال الفرنسية، وتوتال فرع الكويت، بالتعاون مع المركز الكويتي للعمل التطوعي والمركز العلمي إلى الكشف عن لغز وجود السلاحف البحرية في المنطقة. ومن التحديات الماثلة أمام المشروع تقدير عدد السلاحف، وتقييم الأنواع، وتحديد مواسم التعشيش،

وبالرغم من ذلك فلا تزال السلاحف تسبح حول جزيرة كبر. على مدار الأعوام الأربعين الماضية ازداد عدد السكان في البلاد بدرجة كبيرة، وفي جون الكويت وحده، تم ردم أكثر من عشرة كيلومترات مربعة من مناطق المد لاستخدامها في بناء محطات لتوليد الطاقة، ومشروعات لتطوير الموانئ، وأخرى ترفيهية وتجارية، وذلك للوفاء باحتياجات المجتمع الآخذ في النمو، والذي يزيد عدد من هم دون الرابعة





فريق العمل يساعدون السلحفاة أثناء عودتها إلى البحر بعد وضع بيوضها على الشاطئ



شاطيء جزيرة فاروه ويبدو عليه آثار مسارات السلاحف وأهرامات وحفر سرطان البحر



وزيادة الوعي البيئي.

فما كان معروفاً منذ سنين أن السلاحف البحرية ذات منقار الصقر "Eretmochelys imbricate" والسلاحف البحرية الخضراء "Celonina mydas" قد رُصدت تعيش في المناطق البعيدة عن الشاطئ، وفي جزر أم المرادم وقاروه غير المأهولة. ولوحظ أيضاً تعيش السلاحف البحرية في ميناء الزور لعدة سنوات، في حين ظهرت السلاحف

ذات الرأس الضخم "Caretta caretta" في مناسبات مختلفة في شباك الصيادين، ووجدت السلحفاة ذات الظهر الجليدي "Dermochelys coriacea" على بعض الشواطئ.

وبالنظر إلى صعوبة الوصول إلى مناطق الجزر البعيدة عن الشاطئ في معظم الأوقات، الأمر الذي يعود إلى الأحوال الجوية التي لا يمكن التنبؤ بها، فقد قبلت جهات المشروع الكويتي للحفاظ على السلاحف البحرية المشار إليها

هذا التحدي محاولة الوصول إلى الجزر بكافة الطرق المتاحة، والقيام بالمراقبة، لأطول فترة ممكنة في معظم أشهر السنة، وبالتعاون مع خفر السواحل الموجود في أم المرادم وقاروه على مدار السنة، أمكن تحقيق بعض النتائج.

وبعد أن انقضى من عمر المشروع قرابة العام، لا يزال عدد السلاحف التي تعيش على كل جزيرة غير معروف، على أن من المأمول، في ضوء التقدم الذي

## أهداف فريق المشروع الكويتي للحفاظ على السلاحف البحرية خلال عام 2009 كما يلي:

- ضرورة تأكيد مواعيد مواسم التعشيش.
- تحديد أنواع السلالات على كل جزيرة في كل موسم.
- رصد وقياس عمليات التعشيش والفقس الناجحة
- دراسة التفاعلات الحادثة مع الضواري والطقس.
- إجراء المزيد من الدراسات عن الشعب المرجانية.
- متابعة كلا النوعين بالأقمار الاصطناعية.
- البدء في وضع ملصقات المتابعة على زعانف كلا النوعين.
- البدء في مراقبة الأعشاش بتقنية «أي بتونز» (i-buttons).
- نشر الوعي في المجتمع الكويتي عن طريق وسائل الإعلام وتعريفه بموضوع إنقاذ السلاحف البحرية.
- وضع مواد توعية مُعدة خصيصاً لهذا الغرض لتقديمها إلى المدارس والصيادين وكل المعنيين.
- مناقشة التشريعات وصنع السياسات مع السلطات المعنية بغية إجراء التحسينات الممكنة لصالح البيئة البحرية.
- لا يزال المشروع قيد التنفيذ، وسوف يستمر حتى يوليو 2011 على الأقل، على أمل تقديم معلومات محدثة بصفة مستمرة عما يتم التوصل إليه من نتائج وملاحظات في جزر كبر وقاروه وأم المرادم.



واحدة من صغار السلاحف الخضراء قد تمكنت من الوصول الى مياه البحر

والسلاحف الخضراء قبل بناء مرسى خفر السواحل الجديد، لم يكن موسم التعشيش قد بدأ بعد حتى مارس 2009 وهي قد انتهت من التعشيش في شهر يوليو من العام الماضي 2008 لوحظت سبعة أعشاش محتملة في أم المرادم في يوليو 2008، كما لوحظ أثر تحرك صغار السلاحف كذلك، ولكن يبدو أنها لم تتمكن من الوصول إلى البحر، وهو أمر لا يثير الدهشة في الواقع، بالنظر إلى المستعمرة الهائلة من طيور الخطاف البحري "الخرشنة" *Sterna anaethetus* التي تعيش في الأحراش الملاصقة تماماً لمواطن تعشيش السلاحف، فهذه الطيور تقضي ليلها باحثاً عن الطعام وبالأخص عن صغار السلاحف البحرية الغنية بالبروتين بالنسبة لهم حيث يقضون هذه الفترة من السنة منشغلين بحضانة صغارهم.

يحرزه البحث، أن يتم قريباً إزالة هذا الغموض. ففي يوليو وأغسطس من عام 2008، عثر الباحثون في جزيرة قاروه على 36 حفرة من أعشاش السلاحف الخضراء. وفي نوفمبر من عام 2008 كان إجمالي الحفر التي شوهدت على جزيرة قاروه 50 حفرة، منها اثنتان أصغر من أن تكونا أعشاشاً للسلاحف الخضراء. فهل عششت السلاحف ذات منقار الصقر هنا أيضاً؟

لوحظ أن السلاحف الخضراء فقط هي التي عششت في قاروه في يوليو وأغسطس 2008 ربما مدفوعة بدرجة الحرارة المحرقة للرمال، والتي وصلت إلى 48 درجة مئوية، حيث حضرت ما يشبه الغرف الكبيرة بحجم أجسامها لتضع فيها بيضها. وبسبب الرياح الشديدة في شهري سبتمبر وأكتوبر لم يتمكن الفريق من الذهاب إلى الجزيرة لمتابعة أنشطة الفقس، إلا أن رجال خفر السواحل تمكنوا من رصد العديد من حالات فقس السلاحف الخضراء في آخر يوم من شهر أغسطس، بل وقاموا بتصويرها أيضاً، وكذلك فعل فريق من الغواصين، من أصدقاء مركز العمل التطوعي. لم يتم استلام أية تقارير أخرى عن الفقس في 2008. وفي أم المرادم، حيث كانت تعشش كل من السلاحف ذات منقار الصقر

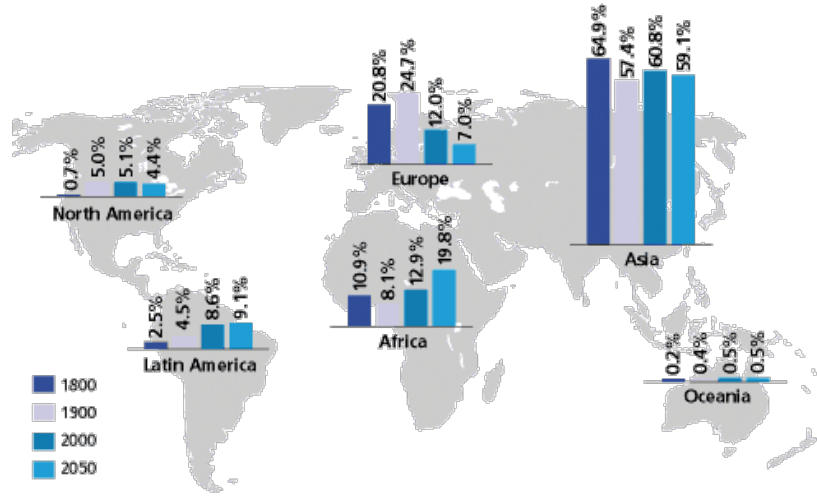
### المصادر:

- (1) Meakins. R. and Al-Mohanna. S., Sea Turtles of Kuwait. Center for Research and Studies on Kuwait. 2004. 89.
- (2) Al-Yamani F., Bishop, J. et al. Oceanographic Atlas of Kuwait's Waters. Kuwait Institute for Scientific Research. Environment Public Authority. Kuwait 2004. 9.
- (3) Meakins. R. and Al-Mohanna. S., Sea Turtles of Kuwait. Center for Research and Studies on Kuwait. 2004. 1120-79, 13-.



## متى يتضاعف عدد السكان؟

الوقت للتضاعف	السكان	التاريخ
-	50 مليون	5000 ق.م
4.200 عام	100 مليون	800 ق.م
600 عام	200 مليون	200 ق.م
1.400 عام	400 مليون	1200 م
500 عام	800 مليون	1700 م
200 عام	1.600 مليون	1900 م
65 عاما	3.200 مليون	1965 م
38 عاما	5.300 مليون	1990 م
55 عاما	8.230 مليون	2020 م (تقدير)



وسكانية ناجعة. ومع مرور الوقت ظلت المسألة السكانية كواحدة من أكبر التحديات التي تواجه العملية التنموية في الدول العربية وذلك نظرا لما تسببه الزيادة السكانية المرتفعة من إعاقة لجهود التنمية في مختلف المجالات الاجتماعية والثقافية والتعليمية والصحية لأنها تتطلب بالضرورة مزيدا من المرافق الخدمية والمساكن وفرص العمل والتعليم وغير ذلك من الأمور التي تحتاج بالضرورة إلى المزيد من الأموال التي تفوق الإمكانيات المتوفرة في بلدان نامية كالبلدان العربية. وتبعاً لأهمية هذه المسألة السكانية وحساسيتها وارتباطها بالأمن الغذائي سعت كل دول العالم جاهدة للتعاون فيما بينها والاستفادة من تجارب بعضها البعض بلورة سياسات سكانية مناسبة لها بشكل صريح ومعبر عنه قانوناً قدر الإمكان بدلاً من تركها بشكل عفوي دون قوانين واضحة أو خطط مبرمجة زمنياً.

إذا كان عدد السكان الحالي ينمو بحوالي 1.3 % سنوياً فكم يلزمنا من الوقت لمضاعفة عدد السكان إذا بقي المعدل على حاله؟ القاعدة بسيطة جداً وهي عبارة عن تقسيم 70 على نمو النسبة المئوية السنوية، وهكذا نحصل على وقت المضاعفة التقريبي بالسنوات لأي شيء ينمو. فعلى سبيل المثال يتضاعف الحساب المصرفي أو النمو البيولوجي للسكان ذات معدل فائدة يقدر بـ 1 % في السنة كل 70 عاماً، أما عدد السكان الذي يتزايد بنسبة 35 % فيضاعف في غضون سنتين. و 17.5 % هي نسبة مضاعفة عدد السكان في الدول التي تنمو بمعدل 4 %.

وأدى التطور الاقتصادي والاجتماعي والصحي خلال العقود الماضية إلى زيادة كبيرة في عدد سكان الريف والمدن حيث لم تستطع خطط التنمية استيعابها لتبرز على السطح المسألة السكانية وعلاقتها بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية بما أفرزته من تراجع في الخدمات وظواهر البطالة وظاهرة السكن العشوائي حول المدن الكبيرة وغيرها، الأمر الذي يستلزم البحث عن استراتيجية وطنية للسكان ووضع سياسات تنموية

### المصادر:

- Principles of Environmental Science





خليل حيدر- مركز العمل التطوعي



يوسف كيتي - مركز العمل التطوعي





ماجد سلطان - مركز العمل التطوعي



مركز العمل التطوعي



المعترف بالله صالح - الهيئة العامة للبيئة



مركز العمل التطوعي

| فرح إبراهيم |

## تلقيها عشرات السفن يوميا بالبحار والمحيطات

# الأكياس البلاستيكية.. الخطر القادم على البيئة البحرية!

دخل استعمال البلاستيك معظم مجالات الحياة، فأصبحت هياكل السيارات من البلاستيك واجهزة الهاتف والتلفاز والفيديو تصنع منه، وصحون الاكل والمعالق والطاولات والكراسي والسلال والاكياس من البلاستيك إننا نتحسر على تلك الايام التي كنا فيها نستعمل اكياس الورق في جلب الخضار والفواكه والحاجيات الاخرى، لأن تلك الاكياس كانت امينة وصحية حين تستعمل لجلب الحاجيات، وبعد الانتهاء منها كنا نلقها ونرميها او نحرقها وفي كل الحالات تكون مفيدة للتربة اي انها كانت تؤمن حاجة الانسان وبنفس الوقت تعتبر صديقة البيئة، أما اليوم أصبحت جميع الاكياس مصنوعة من البلاستيك بلونيه الأسود والابيض الشفاف والعاذي وقال بعض المختصين إن الحيوان اذا بلع احد الاكياس البلاستيكية لسبب او لآخر فإن نهايته الموت.

### مخاطر الأكياس والعبوات البلاستيكية

أظهرت الأرقام الصادرة عن إدارة مراقبة البيئة في الدول الغربية، زيادة مخاطر استخدام الأكياس البلاستيكية على البيئة وقاطنيها من بشر وكائنات برية وبحرية أخرى.

ويقال إن هناك ما يزيد على تريليون كيس بلاستيك تستخدم في العالم سنويا، وما يعاد تدويره منها لا يزيد على 1 %، علما بان تكلفة جمع وإعادة تصنيع طن من هذه الأكياس يقارب 4000 دولار، ولا تباع بأكثر من 35 دولارا، وتشكل أكياس القمامة

والمنتجات البلاستيكية الأخرى التي تقوم عشرات آلاف السفن بإلقائها في البحار والمحيطات كل يوم مشكلة حقيقية للبيئة البحرية، وعلى الرغم من ان هذه الأكياس لا تتحلل بسهولة فإنها تتفتت مع الوقت إلى قطع بالغة الصغر وتتحوّل إلى مواد لها تأثير خطير في تسمم التربة والمجاري والممرات المائية، وكنتيجة لذلك فإنها تدخل في غذائنا اليومي من دون ان نشعر.

### السرطان وعلاقته باستخدام الأكياس والعبوات البلاستيكية

أكدت دراسة متخصصة أن نقل او

حفظ الاطعمة والمواد الغذائية في الاكياس البلاستيك أو النايلون او العلب البلاستيك يشكل خطورة على الصحة وقد يزيد من فرص الاصابة بالسرطان لاسيما اذا كانت هذه الاطعمة ساخنة. وذكرت الدراسات أن خطورة استخدام البلاستيك ترجع الى المادة الكيميائية التي تدخل في تركيبه والتي يمكنها التفاعل مع المادة الغذائية خاصة اذا كانت المادة الغذائية قادرة على النفاذ داخل مادة الكيس فتتجانس مع الطعام.

وأن المواد الضارة تذوب في الغذاء وتكون احدي العوامل المساعدة



## دور وموقف الدول الكبيرة

بينت الدراسات انه لو قام فرد من كل خمسة أفراد، في الولايات المتحدة الأميركية فقط، بالاستغناء عن استخدام الأكياس البلاستيكية، واستخدام بدلا منها أكياس القماش التي يعاد استخدامها المرة تلو الأخرى، فإن بالإمكان توفير 133056000000 كيس، خلال حياة جيل واحد. وفي هذا السياق، قامت بنغلادش بمنع استخدام الأكياس البلاستيكية بشكل مطلق، كما منعت الصين صرف الأكياس البلاستيكية مجانا، ووفرت أيرلندا 90 % من استهلاكها من هذه الأكياس بعد فرض ضريبة على استخدامها. وقائمة الدول التي تمنع استخدام هذه الأكياس في ازدياد، ومنها على سبيل المثال رواندا وكندا، كما أصبحت سان فرانسيسكو قبل عام، أول مدينة أميركية تمنع استخدام أكياس التسوق هذه.

ان هذه الحالة حالة الانتشار العشوائي للأكياس البلاستيكية الفارغة تتطلب من الجهات العامة والخاصة ومن طلبة المدارس القيام بحملة لجمع هذه الأكياس في أماكن محدودة ودفنها بعيداً عن الأعين وعن أيدي العابثين وكذلك الاستمرار بمتابعة هذه المشكلة البيئية القائمة من خلال إقامة ندوات ومحاضرات توعية لجميع الناس كي يخففوا من استخدام الأكياس البلاستيكية واعتماد طريقة مناسبة للتخلص منها افضل من ان نتركها تلوث البيئة وتسيء لأرضنا وزرعنا.

### المراجع:

- Principles of environmental Science -
- وكالة الأخبار البريطانية - BBC
- www.alsabaah.com -
- صحيفة القبس الكويتية



التخزين بداخل العبوة وكلما ازدادت هذه العوامل يزيد معدل التسرب والنفاذ. وأوصت الدراسات بعدم التخلص من المواد والمخلفات البلاستيكية بالحرق محذرة من ان ذلك ينتج عنه حامض قوى وهو حمض الهيدروكلريك ومواد أخرى شديدة السمية وأكثر هذه المواد مسببة للسرطان. وأكدت الى ان هذه المواد البلاستيكية يمكن ان تدخل الجسم عن طريق الغذاء أو الدواء أو الماء لتحدث تلوثا يتراكم مع الوقت ليلحق اضرارا باجهزة الجسم المختلفة سواء في الانسان او الكائنات الحية الأخرى.

للاصابة بالسرطان اذا ما تكرر استخدام الاكياس البلاستيك بصورة يومية مستمرة مشيرة الى ان ذلك قد يؤدي الى وجود متبقيات من مادة البلاستيك في دم الانسان والتي تعتبر من المسببات لخطر الأمراض. وأشارت الدراسات إلى حدوث تفاعل بين العبوات والاغذية خاصة المواد الدهنية التي يسهل ذوبان المادة البلاستيكية بها حيث يحدث نفاذ الدهون من الغذاء الى مادة العبوة البلاستيكية كما يحدث تسرب للمواد البلاستيكية الى الغذاء ويتوقف هذا التسرب على درجة الحرارة وطول فترة

| ريهام محمد |

تلعب كافة الأغذية لاسيما ذات المصدر الحيواني دورا مهما في بناء الجسم وتجديد نشاطه وحيويته، وتتجلى أهمية الغذاء في زيادة مقاومة الجسم ضد الأمراض من خلال تكوين الأجسام المضادة والهرمونات اللازمة لنمو وعمليات البناء والهدم اللازمة لتوليد الطاقة. ورغم كل هذه الفوائد إلا ان الغذاء نفسه يمكن ان يكون مصدرا وسببا لإصابتنا بالأمراض اذا تلوث بأي ملوث بيولوجي او كيميائي نتيجة لعدم تطبيق الشروط الصحية اللازمة لانتاجه وتداوله وتصنيعه. وتأتي قضية تلوث الغذاء في مقدمة الموضوعات التي تحظى بالاهتمام في مختلف الأوساط نظرا لانعكاساتها الخطيرة على كافة الجوانب الاقتصادية والسياسة والتنمية ويندرج تحت موضوع تلوث الغذاء العديد من الجوانب والبنود لكننا في الأسطر التالية سنركز على احدها وهو تلوث المنتجات الغذائية ذات الأصل الحيواني من خلال لقاء خاص لبيئتنا مع مدير دائرة الإرشاد الزراعي في الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية المهندس غانم السند.

## الادوية البيطرية والمضادات الحيوية تؤثر سلبا على الصحة العامة للانسان



**السند:**

50 % من متبقيات المبيدات الحشرية يتلقاها  
الإنسان من غذائه ذي الأصل الحيواني



منتجات رش عليها المبيد الحشري

● بداية نود أن نعرف كيف تصل الملوثات الغير طبيعية من مبيدات حشرية ومواد كيميائية إلى غذائنا؟ وما المخاطر التي تترتب على ذلك؟

إنتاج الأغذية الحيوانية يتطلب استخدام الأدوية البيطرية في مزارع الألبان واللحم والبيض بغرض العلاج من الأمراض المختلفة، وحيث أن معظم الأدوية البيطرية مواد كيميائية فمن الممكن أن تمثل متبقيات خطيرة على صحة الإنسان المستهلك للأغذية الحيوانية، وتمثل هذه المتبقيات خطورة على صحة المستهلك إذا كانت فوق المعدلات المسموح بوجودها في المنتجات الحيوانية عند الذبح، وهي نسب محددة من قبل المنظمات الدوائية المختصة (FDA، EMEA).

وتشتمل خطورة هذه المتبقيات على خلق عترات جديدة من المسببات المرضية للإنسان والمقاومة للمضادات الحيوية المستخدمة في علاجه، واضطراب في بعض الوظائف الفسيولوجية بالجسم مثل تدمير البكتيريا النافعة (MICROFLORA) والتي تقوم بتصنيع بعض المواد المهمة لجسم الإنسان مثل بعض الفيتامينات، وظهور بعض الأمراض مثل الفشل الكلوي والأنيميا (كلورامينيكول)، وكذلك ظهور بعض حالات مختلفة من الأورام السرطانية التي تصيب الأعضاء المختلفة (مجموعة النيتروفيوران)، واضطرابات هرمونية نتيجة استخدام بعض منشطات النمو (الهرمونات)، لذا يجب توخي الحرص عند استخدام الأدوية البيطرية في علاج أمراض الحيوان للمحافظة على صحة الحيوان والإنسان.

كما أن الأدوية البيطرية والمضادات الحيوية التي تستخدم في المجال البيطري لها تأثير مباشر وغير مباشر على الصحة العامة للإنسان على المدى الطويل وليس آنيا وإن هذا التأثير ناتج من بقايا تلك الأدوية التي استخدمت وما زالت تستخدم لعلاج الحيوان أو كإضافات أعلاف. وأهم قطاع من قطاعات الأدوية البيطرية المضادات الحيوية ومركبات السلفا التي تستخدم كعلاج فعال للعديد من الأمراض

بعض الأشخاص كما أن بعضها له تأثير سرطاني والجدير بالذكر أن متبقيات المضادات الحيوية ومركبات السلفا لها تأثير سمي مزمن يظهر في صورة فشل كبدي أو كلوي على المدى البعيد.

● وما طبيعة التأثيرات التي تحدثها المبيدات الحشرية تحديداً على الغذاء الحيواني؟ وهل تختلف عن متبقيات المبيدات أم أنهما نفس المادة؟

لكي أوضح الفرق بين المبيدات الحشرية ومتبقيات المبيدات يجب أن أعرف كل منهما إذ تعرف مبيدات الآفات بأنها أي مادة تستخدم لمنع أو إبادة أو جذب أو طرد أو مكافحة أي آفة بما فيها الأنواع

التي تصيب الحيوانات وكذلك كعلاج وفائي أيضا وتستخدم كذلك كمنشطات نمو عند إضافتها للأعلاف وكمواد حافظة للأغذية المختلفة كاللحوم والمعلبات والألبان والدواجن. وتؤكد الدراسات العديدة التي تناولت هذا الجانب أن الاستخدام الخاطئ للمضادات الحيوية مع الحيوانات يؤدي إلى تراكمها في أنسجة الكائنات الحية بنسبة غالباً ما تكون غير مؤثرة لوقف نمو البكتيريا مما أدى إلى ظهور سلالات من مجموعات بكتيرية اكتسبت صلابة ومقاومة لهذه المضادات وبالتالي أصبحت أكثر خطراً على صحة الإنسان والحيوان. وقد ثبت علمياً أن بعض هذه المضادات كالبنسليين تسبب أعراض الحساسية لدى



تضرر بالتناسل فتضعف الخصوبة وتشوه الأجنة. أما المبيدات الفسفورية العضوية فهي سامة جدا لكافة أنواع الحيوانات والإنسان وتؤدي إلى خفض إنزيم الكولين استريز فتجمع مادة الإستيل كولين داخل الجسم محدثا أعراض التسمم من غثيان، عرق، رغاوى حول الفم، فشل التنفس وتشنج قد يؤدي إلى الوفاة، أما التسمم المزمن الناجم عن تناول أغذية تحتوي على متبقيات لهذه المركبات فتسبب التهابات مزمنة بالكبد والكلى والمناسل، كما أن لها تأثيرات مسرطنة.

أما متبقيات المبيدات فيقصد بها أي مادة معينة بالغذاء أو السلع الزراعية أو الأعلاف الحيوانية ناتجة عن استعمال المبيدات ويشمل المصطلح مشتقات المبيدات مثل أنواع التحول والايض ونواتج التفاعل. وهناك العديد من الدراسات التي تشير إلى تلوث الماء والثروة السمكية والحيوانية والألبان واللحوم الناتجة منها بمتبقيات المبيدات الحشرية ويضاف إلى ذلك تعرض الإنسان للخطر المباشر للمبيدات أثناء عملية الرش ذاتها، وللمبيدات الحشرية تأثير مثير على نمو البكتيريا النافعة والمهمة في صناعة بعض منتجات الألبان والتي تؤدي إلى خسارة اقتصادية كبيرة. ولكل مبيد حشري تركيز أمان معين في المواد الغذائية قامت بوضعه منظمة الصحة العالمية ويعبر عنه بالمليجرام لكل كيلو جرام من المادة الغذائية ولا يؤدي إلى ضرر على صحة المستهلك. وقد أثبتت الدراسات أن 50 % مما يتلقاه الإنسان من متبقيات المبيدات الحشرية في غذائه مصدره منتجات غذائية ذات أصل حيواني كاللحم واللبن والبيض.

#### ● نسمع كثيرا أيضا عن الديوكسينات فما هي وهل تلوث الغذاء أيضا؟

الديوكسينات تعتبر من أشد المركبات خطورة على البيئة وهي شديدة السمية للإنسان. وقد أدى حريق كبير بمصنع للمبيدات في مدينة بهوبال بالهند عام 1984 إلى تسرب غاز الديوكسين مما تسبب في وفاة 2000 شخص ومرضى وإصابة أكثر

النباتية والحيوانية غير المرغوبة أثناء إنتاج أو تخزين أو نقل أو توزيع أو تصنيع الغذاء أو السلع الزراعية والأعلاف الحيوانية وأيضا المواد التي تعالج بها الحيوانات لمكافحة الطفيليات الخارجية.

وغالبا ما يتبقى جزء كبير من المبيدات في التربة لأعوام عديدة (المركبات الكلورونية العضوية) حيث تمتص النباتات جزءا من هذه الكيماويات وتخزنها في سوقها وأوراقها وثمارها ثم تنتقل إلى الحيوانات التي تتغذى بهذه النباتات وتظهر في ألبانها ولحومها. ويتأثر الإنسان بهذه المبيدات مباشرة أو غير مباشرة فهو يتغذى بالحيوانات والنباتات ويصل إليه مع هذا الغذاء كل ما يختزنه من مبيدات وتشير الدراسات إلى أن العديد من أغذية الإنسان من لحوم ودواجن وألبان وبيض وأغذية نباتية قد أصبحت ملوثة بالمبيدات. ومما يزيد من خطورة هذه المبيدات تأثيراتها التراكمية، وأنها تنتقل ضمن حلقات السلسلة الغذائية، ويحتوي لبن الأمهات المرضعات على أعلى نسبة من متبقيات المبيدات لكونه في نهاية السلسلة الغذائية مما يشكل خطورة كبيرة على الأطفال الرضع. إن لتلوث الغذاء بهذه الكيماويات أثارا بالغة على الصحة حيث تؤثر المركبات الهيدروكربونية المكلورة على الجهاز العصبي فتصيبه بالتهيج كما تؤثر على الكبد فتضطرب وظائفه وكذلك

## متبقيات الأدوية البيطرية خطر يهدد صحة الانسان

المبيدات الحشرية يتبقى جزء كبير منها في التربة لأعوام

الديوكسينات مركبات شديدة السمية تهدد حياة الانسان





## هناك فرق بين المبيدات الحشرية ومتبقيات المبيدات فكل له تأثيره

## الغذاء سم للإنسان ما إذا كان ملوثاً بيولوجياً أو كيميائياً

المنتجات الحيوانية للتأكد من عدم وجود متبقيات ضارة في اللحم أو اللبن أو البيض، وأخيراً يجب إجراء التحليلات البكتيريولوجية أو الكيميائية على المنتجات الحيوانية قبل تداولها بالأسواق للتأكد من عدم احتوائها على متبقيات دوائية فوق المعدلات المسموح بها.

وأخيراً عمل مسح دوري وشامل للمتبقيات في الأغذية ذات الأصل الحيواني واعدام ما يثبت تلوثه بما يزيد عن النسبة المسموح بها كما حددها منظمة الصحة العالمية والزراعة.

### ● وما سبل الحد أو التقليل من الآثار السلبية الصحية للمتبقيات في المنتجات الحيوانية؟

لتقليل الآثار الضارة لمتبقيات في المنتجات الحيوانية يجب اتباع مايلي:  
التأكد من أن الدواء مسموح باستخدامه مع الحيوان المعالج من قبل المنظمات ذات الصلة (FDA ، EMEA)، وعدم احتواءه على مواد محظور تداولها.

وكذلك التشخيص الصحيح للمرض من قبل الطبيب البيطري المتخصص، واختيار الدواء المناسب والجرعة وطريقة الاستخدام وذلك بإتباع الإرشادات الخاصة الموجودة بالنشرة العلمية المصاحبة لكل عبوة دوائية، وعدم إعطاء أكثر من دواء في وقت واحد الا من قبل الطبيب المختص العالم بالمعلومات الخاصة بالتفاعلات الدوائية (Interaction Drug).

ومن الضروري ايضاً اختيار الغذاء المناسب للحيوان أثناء فترة العلاج، حيث أن بعض الأدوية تفقد فعاليتها في وجود بعض العناصر الغذائية، مثل أملاح الكالسيوم والحديد التي تعوق امتصاص التتراسيكلين، والاستمرار في إعطاء الدواء للحيوان حتى بعد انتهاء الأعراض الظاهرية للمرض وهو ما يسمى بالفترة العلاجية وغالباً ما تكون من 3 - 5 أيام متواصلة، وإتباع فترة سحب الدواء (withdrawal period) الموجودة بالنشرة العلمية للدواء قبل استهلاك

من 200.000 شخص بالإضافة لنفوق عدد كبير من الحيوانات. واستخدمت القوات الأمريكية في حرب فيتنام كميات كبيرة من مبيدات الحشائش لإزالة الغابات والأحراش مما أدى إلى تلوث شديد للبيئة والأغذية. وكذا أطلق مؤخراً (عام 1999) كارثة الداياوكسين في بلجيكا حيث تلوث لحوم وبيض الدجاج نتيجة لإضافة زيت معدني إلى علائق التغذية، كما حدث في نفس العام تلوث لبعض المشروبات الغازية في فرنسا.

ومركبات الداياوكسين ذات درجة ثبات عالية لا تقل عن 10 سنوات، ومحبة للدهون وتتحد طبيعياً مع المواد العضوية الموجودة في الماء والتربة ويتراكم في أنسجة الحيوانات ويفرز في الألبان والبيض. كما أن مركبات الداياوكسين لا تتحلل إلا عند درجات حرارة مرتفعة جداً. وترجع أسباب التلوث البيئي بالداياوكسين إلى توكونه مركبات ثانوية غير مرغوب فيها نتيجة لأنشطة إنسانية صناعية أو زراعية أهمها:

- تصنيع بعض المركبات الكيميائية مثل مبيدات الأعشاب والفطريات.
- المحارق للتخلص من مخلفات المدن والمستشفيات وبخاصة البلاستيك والتي يجب ألا تقل درجة حرارتها عن 900م.
- مخلفات مصانع الورق والبلاستيك وصهر المعادن وخاصة النحاس.
- إضافات العلائق الحيوانية.

ويؤدي تلوث الماء والتربة بالداياوكسين إلى التصاقه بالمواد العضوية وتراكمه في السلسلة الغذائية، إذ يتضاعف تركيزه في الأسماك مئات وآلاف المرات، وكذلك يتراكم في اللحوم والألبان حين تتغذى الحيوانات والدواجن على عليقة ملوثة. ولما كان الإنسان يقف على قمة السلسلة الغذائية فإنه يحصل على أعلى كمية من الداياوكسين. ويؤدي التسمم بالداياوكسين إلى ضعف المناعة واضطرابات هرمونية وتناسلية وتشوهات جنينية، كما يؤدي إلى زيادة معدل الإصابة بسرطان الخصية والبروستاتة والثدي والعديد من المخاطر الأخرى.



| دلال حسين جمال |

# سقف العالم بهضبة التبت

المقدس والبحيرة المقدسة لحج البوذيين. أما الاقليم الجنوبي الشرقي للتبت فهو ذو مناظر طبيعية جميلة وموارد طبيعية وحيوانية الوافرة.

أكثر ما يجذب السائحين هي العادات والتقاليد في هذه الهضبة الثلجية. أبناء التبت منطلقون وشجعان، ماهرون في الغناء والرقص، فتسمى التبت بـ«بحر الغناء والرقص»، فيها نشاطات تسلية تقليدية متنوعة مثل المصارعة والرمي وشد الحبل

مربع تحتل حوالي 12.8 % من إجمالي مساحة البلاد كلها.

## تضاريسها

تنقسم تضاريسها بصورة رئيسية إلى 6 أنواع هي الجبال الشاهقة والجبال العالية والجبال المتوسطة الارتفاع والجبال المنخفضة والتلال والسهول إضافة إلى تضاريس الجبال الجليدية وتضاريس الحمم البركانية وتضاريس الكثبان الرملية والتضاريس البركانية وغيرها، وسلسلة جبال الهيمالايا الممتدة من جنوب هضبة التبت تتكون من عدة سلاسل جبلية تصطف في صفوف ممتدة من الشرق نحو الغرب تقريبا، ويقع معظمها في الحدود بين الصين والهند ونيبال، طولها الإجمالي يصل الى 2400 كم وعرضها بين 200 و300 كم. ويبلغ متوسط ارتفاعها عن سطح البحر أكثر من 6000 م.

شكلت ظروف التبت الجغرافية الفريدة مناظر خاصة لهذه المنطقة الثلجية، كما شكلت التقاليد الثقافية والبوذية التبتية الفريدة بها نظاما ثقافيا متميزا، وهذا ما منحها قوة الإغراء الساحرة، ووهبها مناظرها السياحية الفنية والرائعة، والتي هي عبارة عن تقاليد وقيم أكثر منها مناظر طبيعية.

مروج شمال التبت بإقليم ناتشيوي ذات بيئة جغرافية متميزة، مناظرها متغيرة. يسمى إقليم آلي سقف العالم، فيه الجبل

هضبة التبت في الصين معروفة باسم «سقف العالم» أو «القطب الثالث للكرة الأرضية».. ويفوق معدل ارتفاعها 4000 متر فوق مستوى سطح البحر ويعلوها ما يزيد عن 50 قمة شاهقة، تنقسم جمهورية الصين الشعبية حاليا إلى 23 مقاطعة وخمس مناطق ذاتية الحكم وثلاث مدن خاضعة للإدارة المركزية مباشرة. يذكر أن الصين غزت هضبة التبت عام 1950، وسعت منذ ذلك الوقت إلى إضفاء سمة الشرعية على حكمها للهضبة ذات الغالبية البوذية بواسطة معاهدة مكونة من 17 بندا وقعت بعد عام واحد من احتلالها للهضبة. وتعتبر منطقة التبت إحدى المناطق الخمس الذاتية الحكم ومنطقة يمارس فيها الحكم الذاتي القومي وتعتبر قومية التبت قوامها، تقع منطقة التبت الذاتية الحكم في المنطقة الحدودية بجنوب غربي الصين وجنوب غربي هضبة تشينغهاي - التبت تحدها شمالا منطقة شينجيانغ الذاتية الحكم لقومية الويغور ومقاطعة تشينغهاي، وترتبط بمقاطعة سيتشوان شرقا، وبمقاطعة يوننان في جنوبها الشرقي، وتتاخم جنوبا دول ميانمار والهند وبهودان وسيكيم ونيبال وغيرها والخط الحدودي بينها وبين الدول المذكورة هو جزء من الخط الحدودي لبعض تلك الدول أو الخط الحدودي الإجمالي لبعضها الآخر ويصل الطول الإجمالي لهذا الخط الحدودي إلى حوالي 4000 كم، ويبلغ إجمالي مساحة منطقة التبت أكثر من 1220 ألف كيلومتر







### القطب الثالث

قال خبراء أن ملياري شخص تقريبا في آسيا ابتداء من سكان المدن الساحلية وحتى البدو رعاة الأبقار سيبدؤون في المعاناة من نقص المياه في العقود المقبلة حيث سيؤدي ارتفاع حرارة الأرض إلى انكماش الأنهار الجليدية في هضبة التبت وتتزايد درجات الحرارة في الهضبة التي يصفها بعض العلماء بأنها «القطب الثالث» نظرا لأنوارها الجليدية الكبيرة بشكل أسرع بمعدل الضعف مقارنة بأجزاء أخرى من العالم.

كانت «لاسا» عاصمة التبت الحاضر مجمعا سكنيا لا يضم إلا أكثر من 20 نسمة ومساحته لا تتعدى 3 كم مربعة قبل الخمسينيات من القرن السابق، والآن صارت مدينة تاريخية قديمة ذات مناظر الهضبة العالية الخلابة وطابع مجلي قومي فريد تبلغ مساحتها 54 كيلو مترا مربعا واكتملت فيها كافة المنشآت الأساسية.

واستثمرت الحكومة الصينية مبلغا باهظا لإنشاء خط السكة الحديدية المرتبط بين تشنغهاي والتبت فوق سقوف العالم، وسيصل طول الخط بعد إنشائه 1956 كيلومتر ليصبح أعلى وأطول خط للسكة الحديدية المنشأة فوق الهضبة في العالم. وتقوم مصلحة حماية البيئة لمنطقة التبت الذاتية الحكم أن خطة حماية وبناء الحاجز الوقائي للأمن الإحيائي الوطني في هضبة التبت والتي تتجاوز استثماراتها 10 مليار يوان صيني تشمل 14 مشروعا لحماية المروج الطبيعية وبناء محميات للحوانات والنباتات البرية ومعالجة تآكل التربة خلال الفترة ما بين عام 2006 وعام 2030.

تخترن هضبة التبت الصينية كميات ضخمة من الموارد المعدنية حسبما أشار الى ذلك المسح الجيولوجي الأول الواسع النطاق لهذه المنطقة الواقعة في جنوب غرب الصين.

### مناجم جديدة

وقال مسئولون من مصلحة المسح الجيولوجي الصينية انه حتى ما استغلت هذه الاحتياطات الضخمة من الموارد فإنها ستخفف الى حد بعيد التوتر الذي شهدته الاحتياطات المحدودة في الصين دام هذا المسح سبع سنوات ونشر يوم الثاني عشر من فبراير 2007 اكتشفت أعمال المسح ما يزيد عن 600 موقع ذات طاقات كامنة لمناجم جديدة. ويقدر ان احتياطات هذه الهضبة من 30 40 مليون طن من النحاس و40 مليون طن من الرصاص والخرصين وعدة مليارات الأطنان من خامات الحديد.

الجدير بالملاحظة انه اكتشفت سلسلة من عروق خامات الحديد في نيشيونغ بالقرب من وسط الهضبة مما يوفر احتياطات تصل إلى 500 مليون طن. يذكر ان هذا المسح قد أسفر عن اكتشاف كائنات بحرية متحجرة مما يؤكد ان هذه المنطقة كانت قاع بحر ذات يوم.

رغم أن التبت تعاني من النقصان في موارد الفحم غير أن موارد الحرارة الشمسية متوفرة بسبب اعتلائها الشديد علي سطح البحر، ولذا شجعت الحكومة تطوير صناعة استغلال الطاقة الشمسية في حل مشكلة توفير الطاقة الكهربائية للأسر التبتية حتى صارت التبت أكثر المناطق في الصين تطورا في استغلال الطاقة الشمسية.

ومسابقة الخيول ورمي السهام. تعداد سكانها 2.32 مليون نسمة، معظمهم من أبناء قومية التبت بملامحهم القاسية والضخامة إذا قورنوا بإخوانهم الصينيين. وجدير بالذكر أن مساحة حقل يانغيازينغ للحرارة الجوفية الذي تم ادراجه ضمن المشروعات التجريبية الهامة للدولة تبلغ حوالي 20 و30 كم<sup>2</sup> ويبلغ إجمالي الطاقة الحرارية التي تتبعث من سطح الأرض بصورة طبيعية 107 ألف سعر حراري في الثانية ومن المتوقع أن تصل الطاقة الحرارية الممكن اكتشافها الى 150 ألف كيلوواط. ويعتبر أكبر محطة لتوليد الكهرباء تعمل بالحرارة الجوفية تم بناؤها وتدشينها وبدأ استخدامها داخل الصين.



## | عنود القبندي |

بمناسبة اليوم العالمي للبيئة تم عرض فيلم " HOME " هوم في 126 بلداً والذي يدق من خلاله المصور والسينمائي الفرنسي " يان ارتوس برتران " ناقوس الخطر على أمل أن يسمعه أكبر عدد من سكان الأرض.

قام المصور " ارتوس برتران " بتصوير المظاهر البيئية والطبيعية من السماء والتي تمثلت في مظاهر الجفاف وتوسع المدن العشوائية وشح المياه والتلوث والسباق الى النفط ومصادر الطاقة العضوية التي يسبب احتراقها تغير المناخ. فمن السماء يبدو كل شيء جميلاً حيث أظهر التصوير الجوي روعة وهيبة هذه الأماكن والتي قد يقف الإنسان أمامها ولا يستشعر بجمالها .

## حجم العمل

في غضون عشرين عاماً سيصبح العالم مختلفاً تماماً.. كيف نتصرف في عالم خال من النفط ومناخه مختلف تماماً.. يجب تخطي النكران.. يجب أن يساعدنا التأمل فيما بقي على التحرك. لقد كان حجم المهمة التي تولاهها الفرنسي كبيراً إذ أن التصوير الذي تم في 45 بلداً تطلب عامين وأنتج خمسمئة ساعة من المشاهد الخام التي صارت ساعتين في النسخة المطولة للفيلم. إن المصور الفرنسي «ارتوس برتران» قام بإنتاج الفيلم أيضاً أما موزعه فهو «لوك بيسون».

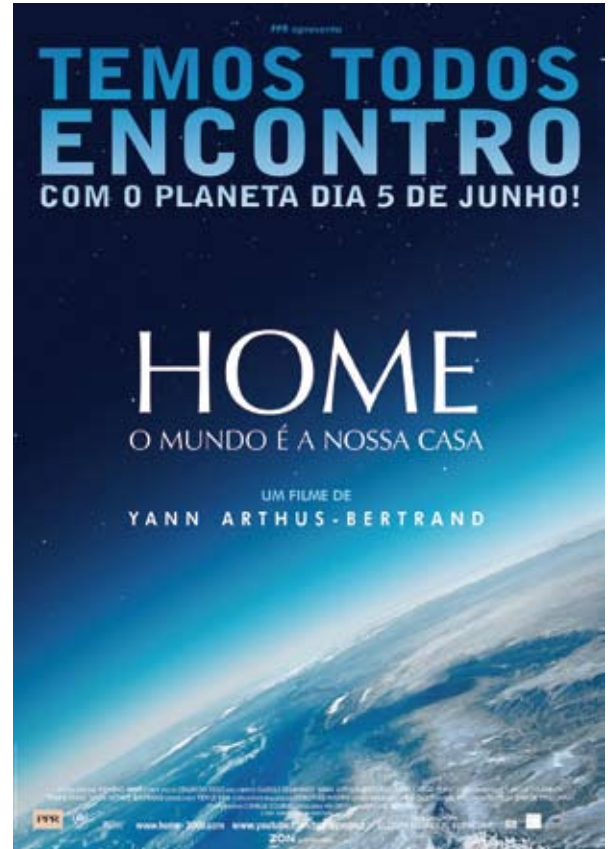
لقد تم عرض الفيلم بالمجان وذلك من أجل اجتذاب أكبر عدد ممكن من المشاهدين. وقد تمثل هدف المصور في أن يشاهد الفيلم أكبر عدد ممكن من الناس أي أن يشاهده مائة مليون مشاهد بالإضافة إلى استقطاب المزيد من المشاهدين والتي قد تحدث صحوه ضمير كبيرة من أجل مشاهدة الوضع البيئي وما آل إليه في الوقت الحالي وما سيصل إليه مستقبلاً في حال عدم انتباهنا إلى هذا التغير الكبير الذي قد يضر بكوننا الجميل.

كما تم عرض الفيلم على شاشات عملاقة في باريس " شان دو مارس " وفي نيويورك " سنترال بارك " وفي لندن " ترافلغار سكوير "، والتزمت أكثر من مائة محطة تلفزيونية بالعرض فضلاً عن عرضه في السينما وأيضاً على الانترنت في نسخة عالية الجودة بلغات أربع على الأقل عبر يوتيوب وغوغل على أن تصدر نسخة و«دي في دي» أيضاً. سوف تقوم الولايات المتحدة بتنظيم عروضاً عامة عدة فإن أصحاب دور السينما في الاجمال وافقوا على الانضمام إلى المشروع من خلال بيع التذاكر بسعر الكلفة، كذلك الرقابة رفعت عن الفيلم في الصين وفي فرنسا وسيتم توزيع عشرين ألف نسخة منه في المدارس في حين سيعرض في السجون.

## 2Home

ويعتزم لوك بيسون مستقبلاً انجاز "هوم 2" كما وجه دعوة إلى الآخرين من خلال قيام الأشخاص بتصوير أي مظهر طبيعي أو بيئي بكاميرته الصغيرة كل ما يراه جيداً وأقل جودة وهم سيقومون بتوليف هذه النسخة.

## HOME

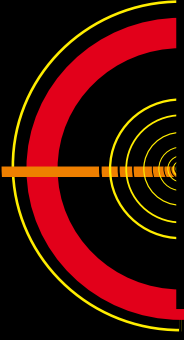
صرخة استغاثة  
للأرض!







| إعداد وتصوير: المعترف بالله صالح فضل |



## إعدادات لتصوير الطيور

يعتبر تصوير الطيور من اصعب انواع التصوير وذلك بسبب تخوف الطيور من الانسان ومن الحركة المفاجئة وذلك لما يشكله الانسان من خطر عليه من عمليات الصيد المتنوعة كالاسلحة النارية او ادوات الصيد المختلفة كالشباك، فالطيور لها خبرة في التعامل مع البشر. فهنا يفضل اتباع بعض الخطوات لالتقاط صورة حادة للطائر، وبما اننا في الاشهر القادمة ومع زيادة درجات الحرارة يبحث الطائر عن الماء بدرجة اكبر، فهذه فرصة جيدة لرؤية الطيور عند اماكن تجمع المياه كالحدائق والاقتراب منها بحذر قدر المستطاع.

### • الخطوات المقترحة من قبل محترفي التصوير الفوتوغرافي:

#### 2 تجهيز المعدات الخاصة



يفضل تجهيز ادوات التصوير قبل الذهاب الى الموقع، ومعرفة اهم المعدات والتي يمكن استخدامها .  
- استخدام الحامل الثلاثي للكاميرا لتثبيت حركة الطائر (متوفر بعض انواع من الحامل يمكن تثبيتها في السيارة).  
- العدسة المقربة (الزوم) ويمكن استخدام عدسة ذات الطول البؤري 400mm الى 800mm لتقريب الصورة قدر المستطاع  
- ذاكرة الكاميرا والبطارية

#### 1 المكان



قبل الشروع في تصوير الطيور اجمع المعلومات الخاصة عن اماكن تواجدها ومعلومات عن انواع الطيور واسباب تواجدها وكيفية الاقتراب منها.

#### 3 الاختباء وعدم اثاره الطائر

اكثر انواع الطيور تهاب من الحركة المفاجئة للانسان وهنا يجب اخذ الحيلة والاختباء قدر المستطاع ويمكن استخدام السيارة للاقتراب ببطئ الى اقرب نقطة ممكنة.


## 4 تذكر اعدادات الكاميرا



تعتمد هذه الاعدادات على المصور، فبعض محترفي التصوير يفضلون استخدام خاصية سرعة الغالق (Shutter Priority) وذلك لالتقاط الطائر بسرعة بسبب حركته السريعة. (يفضل استخدام سرعة غالق 500/1 او اكبر حتى يمكنك تثبيت حركة الطائر اثناء التحليق). والبعض الاخر يفضل استخدام خاصية فتحة العدسة (Aperture Priorit) مع زيادة حساسية الفيلم او الشريحة الحساسة ISO وذلك للتحكم بعمق الميدان والتقاط صورة للطائر اكثر حدة ووضوح. (اذا كان اقل رقم في العدسة f2.8 اختر نقطتين اعلى - اي f5.6، وذلك لوضوح اكثر للطائر). في كلتا الطريقتين يرجع الامر الى المصور ولكن يجب التدريب على الطريقتين واعتماد الانسب قبل التصوير

## 6 التصوير المتواصل



اعداد الكاميرا على خاصية التصوير المتواصل وهي خاصية متوفرة في اغلب الكاميرات ويرمز لها بالعلامة (  )، وهي لتصوير الطائر او الموضوع المتحرك بدون توقف وذلك لالتقاط عدد من الصور لاقتناص الفرصة من وضوح اكثر من صورة

## 5 صيغة ملف التصوير داخل الكاميرا



استخدم صيغة RAW لحفظ الصور التي يتم الالتقاطها حتى يمكن ان يتم تعديل الصور لاحقا كالاضاءة توازن اللون الابيض (WB) وغيرها من اعدادات.

## 7 Break The Rule

لم اجد ترجمة تناسب هذه الجملة لذا لنسميها باللغة العامية "اكسر القواعد" وهنا نقول انفس جميع ما سبق من اعدادات وحاول تجربة التصوير من غير حامل ومن غير الاختباء لانك سوف تصادف بعض الطيور في اوقات لم تخطط لها.



## جبال صخرية في أعماق الأرض



تَرَوْنَهَا وَالْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿لَقَمَان: 10﴾.

تساهم في تصفية وتنقية المياه بسبب الطبقات المتعددة فيها. يقول تعالى: ﴿وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُمْ مَاءً فُرَاتًا﴾ (المرسلات: 27).

تُظهر روعة الطبيعة وتدل على عظمة خالقها سبحانه وتعالى، وتخزن كميات كبيرة من الثلوج والتي يمكن استغلالها كمصدر مهم للماء العذب. يقول تعالى: ﴿وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا﴾ (الرعد: 3).

- مأوى للإنسان منذ آلاف السنين  
- لقد استخدم الإنسان هذه الجبال مأوى له طيلة آلاف السنين، فكانت تؤمنه من الوحوش والبرد والمخاطر. يقول تعالى: ﴿وَجَعَلَ لَكُمْ مِنَ الْجِبَالِ أَكْنَانًا﴾ (النحل: 81).

يقول الله تعالى في كتابه الكريم: ﴿الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ﴾ (آل عمران: 191).

فيجب على المؤمن أن يتأمل في مخلوقات الله ليزداد إيماناً و يقيناً وتسليماً، والجبال هي مخلوقات رائعة لها العديد من الفوائد... فلنتأمل تلك الحقائق

إنها الجبال الشامخة إحدى مظاهر الطبيعة الأكثر جمالاً وروعة... لا يزال العلماء يعجبون من سر تكون الجبال والهدف من وجودها وماذا لو لم تكن الجبال موجودة! ويؤكدون بأن وجود الجبال ضروري جداً لاستقرار الأرض والحياة على ظهرها:

- تساهم في تشكل الغيوم ودفع الرياح بسبب شكلها الانسيابي أيضاً. قال تعالى: ﴿خَلَقَ السَّمَاوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ

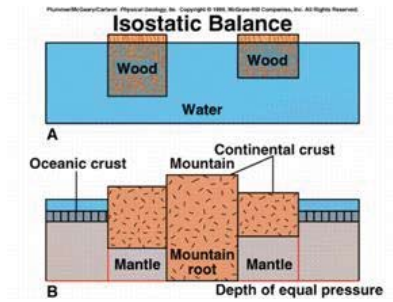




- تساهم في توازن الغطاء النباتي بسبب شكلها المميز وما تخزنه من مياه، ولذلك قال تعالى: ﴿وَالْأَرْضُ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَوْزُونٍ﴾ (الحجر: 19).

تساهم في استقرار الأرض وبسبب شكلها المميز فإن الوديان تتشكل مما يتيح المجال للأنهار أن تتدفق أيضاً، يقول تعالى: ﴿وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَاراً وَسُبُلًا لَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ﴾ (النحل: 15).

- لولا الجبال لما أمكن للطرق الممهدة أن تتشكل لأن الذي يدرس تاريخ تشكل الأرض خلال مئات الملايين من السنين يدرك أهمية اصطدام الألواح الأرضية وتشكل الجبال مما يفسح المجال لتشكل الفجج العريضة أو الطرق الميسرة والتي ساعدت البشر على سهولة التنقل لآلاف السنين. يقول تعالى: ﴿وَجَعَلْنَا فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِهِمْ وَجَعَلْنَا فِيهَا فِجَاجًا سُبُلًا لَعَلَّهُمْ يَهْتَدُونَ﴾ (الأنبياء: 31)



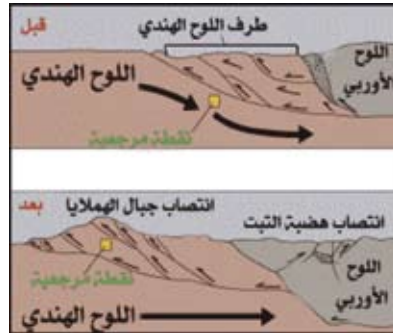
والذي يتأمل ألوان الجبال يتذكر قوله تعالى: ﴿وَمِنْ الْجِبَالِ جُدَدٌ بَيضٌ وَحُمْرٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٍ﴾ (فاطر: 27).

## الجبال والتوازن الأرضي

التوازن الأرضي هو توازن لبنات القشرة الأرضية العائمة على الغلاف الصخري للأرض. والجبال تملك جذوراً تمتد إلى داخل الغلاف الصخري بهدف تأمين التوازن.

نرى فيه كيف أن قطعة الجليد أو الخشب تطفو على سطح الماء ولكن هناك جزء منها يغوص داخل الماء لتحقيق التوازن، وبغير هذا الجزء لا يتحقق التوازن لقطعة الخشب. وهذا ما يحدث بالضبط في الجبال فجميع جبال الدنيا لها جذور تمتد في الأرض وتعمل على تثبيت الأرض واستقرار الجبال.

وهذا ما نجد له وصفاً دقيقاً في كتاب الله تعالى عندما يقول: ﴿وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَاراً وَسُبُلًا لَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ﴾ (النحل: 15). إذن سمى القرآن الجبال بالرواسي تشبيهاً لها بالسفينة التي ترسو ويغوص جزء كبير منها في الماء. وهو ما تفعله الجبال فهي ترسو وتغوص في قشرة الأرض خصوصاً إذا علمنا أن القشرة الأرضية تتألف من مجموعة من الألواح العائمة على بحر من الحمم والصخور المنصهرة. ولو بحثنا عن معنى كلمة (رسا) في المعاجم مثل مختار الصحاح نجد معناها (ثبت)، وهذا ما تقوم به الجبال من تثبيت للأرض لكي لا تميل وتهتز بنا.



جميع جبال الدنيا تمتد عميقاً في الغلاف الصخري للأرض، والجبال لها أوتاد تمتد في الأرض وتغوص لعشرات الكيلو مترات، يقول تعالى: ﴿أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا، وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا﴾ (النبا: 6-7).

## الجبال تتحرك

الجبال ليست جامدة كما نراها، بل هي

تتحرك، القرآن الكريم حدثنا عن حركة خفية للجبال لا نشعر بها، قال تعالى: ﴿وَنَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنِعَ اللَّهُ الَّذِي أَتَقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ﴾ (النمل: 88). ويعتقد علماء الجيولوجيا أن سطح الكرة الأرضية ليس كتلة واحدة بل أشبه بلوح مكسور إلى مجموعة ألواح ومتوسط سماكة هذه الألواح 80 كيلو متراً، وهذه الألواح تتحرك فوق طبقة ثقيلة وساخنة وتسير الألواح بسرعة 10 سنتيمترات وسطياً في السنة. وعلى حدود هذه الألواح تتوضع معظم البراكين في العالم، وتكون المناطق الحدودية من أكثر المناطق تعرضاً للزلازل والهزات الأرضية، لقد اكتشف العلم الحديث بأن هناك عدة حركات للجبال أهمها:

1- حركة أفقية مع ألواح الأرض، فاللوح الهندي مثلاً يتحرك مع ما يحمله من جبال كل سنة عدة مليمتترات، إذن الجبال تتحرك وتمر وتُدفع بنتيجة التيارات الحرارية للطبقة التي تلي جذور الجبال.

2- حركة عمودية بنتيجة التيارات الحرارية أيضاً والتي تساهم في رفع الجبل وخفضه عدة مليمتترات كل سنة.

3- هناك حركة اكتشفت حديثاً، ففي عام 2006 وجد أحد العلماء وهو البرفسور Russell Pysklywec من جامعة تورنتو أن الأمطار الهائلة بالقرب من الجبال فإنها تخزن في خزانات ضخمة تحت الجبال وتؤثر على جذور الجبال. قام هذا العالم ببحثه في جبال الألب جنوب نيوزلندة، فوجد أن الأمطار تسبب تآكلاً للجبال مقداره 10 مليمتترات كل سنة.

4- تصطدم الألواح مع بعضها عند الحواف مباشرة وهنا تحدث الهزة الأرضية والزلازل.

## المراجع:

الاعجاز العلمي في القرآن والسنة

د. عبدالدايم كحيل

## الأزمة المالية تهدد غابات العالم



أشارت منظمة الأغذية والزراعة «الفاو» في تقرير «وضع غابات العالم 2009» الذي تنشره كل سنتين إلى أن التغيرات المناخية والركود الاقتصادي يشكلان تحدياً كبيراً من جهة وفرصة مهمة من جهة أخرى لما يقرب من 4 ملايين هكتار من الغابات في العالم.

ففي الوقت الذي قد يتسبب فيه التدهور الاقتصادي في زيادة عمليات القطع غير القانوني للأشجار في المناطق المعوزة مالياً وانخفاض التزام الحكومات بالأهداف الخضراء، إلا أن انخفاض الطلب العالمي على منتجات الخشب والغذاء التجاري المزروع في الغابات قد يساهم في إنقاذ بعض الغابات على المدى القصير.

غير أن ارتفاع أسعار الغذاء والوقود يتزامن أيضاً مع عمليات إزالة الغابات في أميركا الجنوبية وإفريقيا حيث يلجأ المزيد

من الناس إلى الغابات للحصول على الطعام والعلف والوقود الحيوي، وفقاً للفاو. وفي الوقت الذي يشكل فيه الجفاف وتقلص الموارد المائية والفيضانات ضغطاً على جهود بعض الحكومات لإدارة الغابات، قد توفر الطاقات المتجددة المعتمدة على الخشب مثل الوقود الحيوي فرصة جديدة للحياة بالنسبة لبعض الغابات ولحكوماتها، حسب منظمة الفاو.

## مستقبل المياه في زراعة أعلى كفاءة

دعا الدكتور جاك ضيوف، المدير العام لمنظمة الأغذية والزراعة (فاو)، إلى تصعيد الاهتمام بإدارة المياه في القطاع الزراعي ومواصلة زيادة الدعم والتوجيه لمزارعي البلدان النامية من أجل معالجة أزمة ندرة المياه وشحها وما يترتب على ذلك من مشكلات الجوع. ففي الجلسة الافتتاحية للمؤتمر الوزاري بمناسبة انعقاد المنتدى العالمي الخامس للمياه، في إسطنبول، قال الدكتور ضيوف «إن مستقبل المياه يكمن في زراعة أعلى كفاءة».

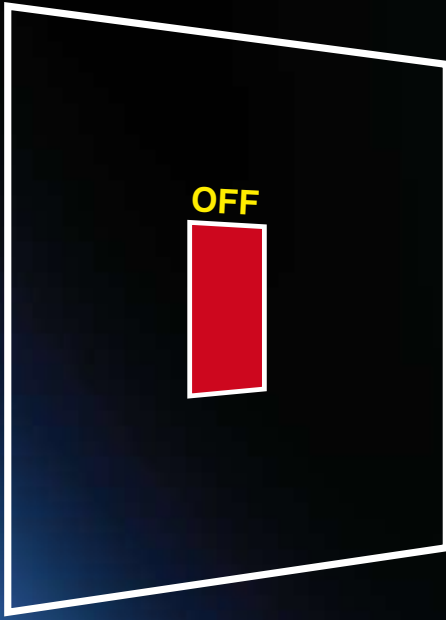
وفي الوقت الراهن تستحوذ الزراعة على 70 % من مجموع استخدامات المياه العذبة على ظهر الكوكب، حتى وإن تباينت من منطقة لأخرى رهنا بمدى تطور كيفية الاستخدام فيما بين البلدان.

وفي حين يلزم ما يتراوح بين اثنين وثلاثة لترات من الماء للإيضاء بمتطلبات الشرب اليومية للفرد، ثمة حاجة إلى 3000 لتر لإنتاج الاحتياجات اليومية للفرد من الغذاء.

وذكر المدير العام للمنظمة أن الزراعة تنهض بمسؤولية أساسية في تلبية الطلب على الغذاء، اليوم ومستقبلاً. وأكد أن عدد الجوعى المتزايد في عالم اليوم، الذي يقترب من مليار نسمة، أو 15 % من مجموع سكان العالم أجمع، وقد يرتفع ما لم تتخذ قرارات جريئة وتطبق إجراءات ملموسة وسريعة لتدارك الأوضاع.

وفي ختام كلمته أعرب الدكتور ضيوف عن أمله في أن يوجه المنتدى العالمي الخامس للمياه نداء إلى المجتمع الدولي لضمان إتاحة الاستثمارات العاجلة المطلوبة للبنى الأساسية للمياه لدى البلدان النامية، واعتماد إدارة محسنة للموارد المائية من أجل تلبية الاحتياجات البشرية الأساسية مع تهيئة موارد معيشة إنتاجية للأجيال المقبلة.





حافظ عليها لتدوم





